



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00813348.4

[45] 授权公告日 2004 年 3 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 1141228C

[22] 申请日 2000.9.25 [21] 申请号 00813348.4

[30] 优先权

[32] 1999.10.1 [33] GB [31] 9923128.4

[86] 国际申请 PCT/GB00/03651 2000.9.25

[87] 国际公布 WO01/25076 英 2001.4.12

[85] 进入国家阶段日期 2002.3.25

[71] 专利权人 芳丹国际欧洲有限公司

地址 英国柴郡

[72] 发明人 N·蒂明斯

审查员 毛永宁

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

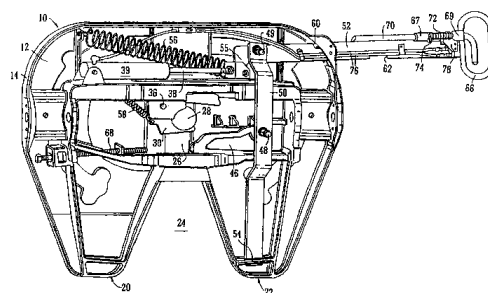
代理人 顾峻峰

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 鞍式牵引连接器

[57] 摘要

一种用手驱动的转盘接合器的释放臂(52)可在一第一位置上(如图所示)和一第二位置上与一板件(12)相配合,在第一位置上,锁定件(46)可缩回而允许释放(或插入)一主销(28),在第二位置上,锁定件(46)突伸,以将一锁定爪(30)保持在其主销锁定位置上。这可以通过释放臂中的掣子(60、62)与板凸缘(14)中的一个小孔的边沿相配合来实现。为了释放主销(28),一流体致动的活塞和活塞缸配置(38、39)的活塞(38)连接于释放臂(52),可以反抗弹簧(56)的偏压将释放臂(52)移动至其第一(释放)位置。在这方面,可以利用释放臂(52)上的一柱塞(70)来驱动操作活塞(38)的开关(78)。



1. 一种鞍式牵引联接器，用于安装在一牵引车上以与安装在一拖车上的主销协作配合，该联接器包括：一板件（12），该板件具有一用于接纳所述主销的槽（26）；一可枢转安装的锁定机构（46、48、50、52），藉以将所述主销保持在槽（26）中，所述机构包括一释放臂（52），该释放臂可在一第一位置上（图 3）和一第二位置上（图 2）与所述板件相配合，在第一位置上，所述机构被保持在其释放位置，在第二位置上，所述机构被保持在其锁定位置；以及一流体致动的活塞和活塞缸配置（38、39），其中的活塞连接于所述释放臂（52），因而该活塞可被驱动而使所述释放臂（52）反抗弹簧的偏压力移动至其第一位置，从而使所述锁定机构能释放所述主销，其特征在于，在所述释放臂（52）上安装有用于驱动所述活塞和活塞缸配置（38、39）的开关装置（78），其特征还在于，一柱塞（70）可滑动地安装在所述释放臂（52）上，一方面可以充当一将释放臂（52）保持在与板件（12）相配合的第二位置上的附加锁定装置，另一方面可以在相对于释放臂（52）滑动时充当触动开关装置（78）的装置。

2. 如权利要求 1 所述的联接器，其特征在于，所述柱塞（70）被弹簧偏压向一第一位置，在这个位置上，柱塞可作为一附加的锁定装置，能反抗所述弹簧的偏压而被抽出，直到其触动所述活塞和活塞缸配置（38、39）的开关装置（78）。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的联接器，其特征在于，所述释放臂（52）中的相应凹槽或掣子（60、62）在所述释放臂（52）的第一和第二位置上与所述板件（12）的又一个槽（64）的边沿相配合，所述柱塞（70）布置在释放臂 52 上，因而也可以通过所述又一个槽（64）突伸。

4. 如权利要求 3 所述的联接器，其特征在于，一旦所述释放臂（52）配合在其第二位置上（图 2），所述柱塞（70）就只能通过所述又一个槽（64）突伸。

5. 如权利要求 4 所述的联接器，其特征在于，靠近所述又一个槽（64）安装有一挡止块（65），藉以阻止所述柱塞（70）进入所述的又一个槽（64），直到所述释放臂（52）的相应的凹槽或掣子（62）与之啮合。

鞍式牵引连接器

技术领域

本发明涉及一种鞍式牵引连接器（fifth wheel coupling），该鞍式牵引连接器安装在牵引车上，用于和一安装在拖车上的主销（king-pin）协作配合。

背景技术

GB2236729 描述了一种已知形式的鞍式牵引连接器。本申请人自己早先的专利 GB9821363.0 描述了另一种已知的鞍式牵引连接器。在这两种情况下，鞍式牵引连接器包括：一板件，该板件具有一用于接纳主销的插槽；一可枢转安装的爪，该爪靠近所述插槽并可在一打开位置和一闭合位置之间移动，在闭合位置上，爪与主销配合而将其保持在插槽内；以及一锁定件，该锁定件可在一锁定位置和一释放位置之间移动，在锁定位置上，锁定件将爪保持在其闭合位置，在释放位置上，锁定件可允许爪打开。锁定件本身连接于一可枢转安装的联动机构，该联动机构包括一释放臂。释放臂可在一第一位置和一第二位置上与板件相配合，在第一位置上，联动机构将锁定件保持在其释放位置上，在第二位置上，联动机构将锁定件保持在其锁定位置上。

当主销进入插槽时，会导致爪枢转进入其闭合位置。这样就会释放锁定件，通过作用于联动机构的弹簧装置将锁定件推入其锁定位置。同时，这样还会使释放臂在其第二位置上与板件相配合。

在 GB2236729 所示的连接器中，设置了一个附加的锁定装置，该锁定装置为弹簧扣形式，可以手动地穿过释放臂与板件中的对准的孔来啮合。这样就可以确保释放臂在其第二（锁定）位置上保持与板件相配合，在连接器的使用过程中不会无意地脱开。

希望的是，在需要时，能以最小的人力很方便地实现释放臂向其第一位置的移动和相关联动机构（包括锁定件）向其释放位置的移动。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种结合有该特征的改进的鞍式牵引连接器。

为实现上述目的，本发明提供了一种鞍式牵引连接器，用于安装在一牵引车上以与安装在一拖车上的主销协作配合，该连接器包括：一板件，该板件具有一用于接纳主销的槽；一可枢转安装的锁定机构，藉以将主销保持在槽中，机构包括一释放臂，该释放臂可在一第一位置上和一第二位置上与板件相配合，在第一位置上，机构被保持在其释放位置，在第二位置上，机构被保持在其锁定位置，其中，设置有一流体致动的活塞和活塞缸配置，其中的活塞连接于释放臂，因而该活塞可被驱动而使释放臂反抗弹簧的偏压力移动至其第一位置，从而使锁定机构能释放主销，其特征是，用于驱动活塞和活塞缸配置的开关装置便利地安装在释放臂上，以及一柱塞可滑动地安装在释放臂上，以充当一将释放臂保持在与板件相配合的第二位置上的附加锁定装置，并且可以有利地在相对于释放臂滑动时触动开关装置。

在该方面，柱塞可以采用一种实用的配置，即，柱塞被弹簧偏压向一第一位置，在这个位置上，柱塞可作为一附加的锁定装置，能反抗弹簧的偏压而被抽出，直到其触动活塞和活塞缸配置的开关装置。

释放臂与板件在第一和第二位置上的配合可以这样很方便地实现，即，释放臂中的相应凹槽或掣子与板件的一个槽的边缘相配合。因此，除了释放臂之外，柱塞被布置成通过所述槽突伸。较佳的是，只有当释放臂凹槽将柱塞保持在其第二位置上时，柱塞才通过所述槽突伸。

在这方面，可以靠近所述槽安装一挡止块，藉以阻止柱塞进入槽。柱塞进入或不进入所述槽最好能由连接器的使用者看到，这样就可以确定连接器是否已被可靠地锁定。

下面将结合附图来更详细地描述本发明。

附图说明

图1是根据本发明的鞍式牵引连接器的一种形式的仰视平面图，该连接器是布置成能接纳一拖车的缩腰主销；

图2示出了如图1所示的鞍式牵引连接器，但一缩腰主销由一扣爪保持在位，而一锁定件将扣爪保持在一闭合位置上；

图3示出了图1和2所示的鞍式牵引连接器，该连接器的锁定件在主销与连接器脱开之前缩回；

图 4 至 6 是缩小比例的局部俯视平面示意图，示出了在图 2 所示状况下将联接器锁定的各个步骤；以及

图 7 至 9 是类似于图 4 至 6 的视图，但示出了将联接器从图 2 所示状况解除锁定的各个步骤。

具体实施方式

请参见图 1 至 3，图中示出的一鞍式牵引联接器 10 包括一板件 12，该板件具有一周边凸缘 14 和两个加强腹板 16、18。

板件 12 有两个向后分叉的腿部 20、22，这两个腿部的内边缘限定了一通向一纵向细长槽 26 的开口 24。使用时，将一需连接于牵引车（未图示）之联接器的拖车（未图示）的主销 28 通过开口 24 引入槽 26。

主销 28 是符合国际标准的类型，并具有一位于上、下扩大凸缘之间的缩腰部分。

设置有一钩形联接器爪 30，以在牵引车和拖车相互连接时将主销 28 保持在槽 26 中。联接器爪 30 被制成为单件，包括一钩形部分 32 和一传感臂（sensor arm）34，并借助一安装销 36 可枢转地安装在板件 12 上。

联接器爪 30 由一弹簧 58 偏压向一打开状态，弹簧 58 连接在联接器爪和板件 12 之间。

一锁定件 46 可枢转地安装在枢接点 48 处，并布置成能沿槽 26 的横向移动，即，在一被抽离槽 26 的位置（如图 1 和 3 所示）和一锁定位置（图 2）之间移动，在锁定位置上，锁定件 46 使爪 30 保持围绕主销 28。

锁定件 46 在枢接点 48 处可枢转地安装于一联动机构的一连杆 50，该联动机构也包括一释放臂 52。连杆 50 的一端在枢接点 49 处可枢转地安装于释放臂 52。连杆 50 的另一端松弛地安装在一设置于腹板 54 中的槽，腹板 54 在腹板 16 和周边凸缘 14 之间延伸。

释放臂 52 的端部基本上成直角地弯曲成曲柄，正好越过其与连杆 50 的枢接点 49。其曲柄端部 55 通过一拉簧 56 连接于腹板 18。

释放臂 52 设置有两个掣子 60、62，如下文所述，这两个掣子与形成在周边壁 14 中的槽 64 相配合。在释放臂 52 的自由端上设置有一环形手柄 66。在释放臂 52 上安装有一对引导件 67、69，一柱塞 70 可滑动地穿过该对引导件。一螺旋弹簧 72 围绕柱塞 70 布置，并作用在位于柱塞上的一固定元件或凸耳 74

和引导件 69 之间，以将柱塞推向板件 12，如图 1 所示。

一流体致动的活塞和活塞缸配置(为气动活塞 38 和相关活塞缸 39 的形式)通过一支架 37 对中地安装于板件 12。活塞 38 可枢转地连接于释放臂 52 的曲柄端部。

用于对活塞缸 39 供给压缩空气以使活塞 38 突伸以及从活塞缸 39 释放空气以使活塞 38 缩回的空气管路 76 沿释放臂 52 固定，用于这些空气管路 76 的开关装置 78 安装在手柄 66 附近，以便在将柱塞 70 拉回时，通过使其曲柄端 71 反抗弹簧 72 的作用力，由柱塞 70 上的元件 74 来驱动开关。

如图 1 所示的联接器爪 30 是布置成使该鞍式牵引联接器能接收一拖车的主销。在这方面，爪 30 的传感臂 34 与锁定件 46 配合，藉以抵消弹簧 56 的作用力，弹簧 56 趋向于使连杆 50 枢转，进而使锁定件 46 横向于槽 26 移动。

在操作该联接器时，随着拖车的主销 28 进入槽 26，该主销会与传感臂 34 接触，并使联接器爪 30 围绕枢接点 36 转动，同时，将弹簧 58 拉开，并使传感臂 34 与锁定件 46 脱开。弹簧 56 的拉力会使连杆 50 和释放臂 52 移动，进而使锁定件 46 横向于槽 26 移动，使其配合在钩形部分 32 的下方，如图 2 所示。这样就能将爪 30 锁定在位，防止主销 28 脱出。

如图 2 所示，释放臂 52 的掣子 62 与周边凸缘 14 中的槽 64 的啮合可将元件 46 锁定在位，即防止其无意地脱开。

靠近槽 64，在板件 12 上设置有一扩大的凸缘区域 13。如图 4—9 所示，一挡止块 65 安装在该凸缘区域 13 上。

随着接合结构闭合，释放臂 52 中的掣子 62 抵达凸缘 14。主弹簧 56 的作用力可导致臂 52 围绕将臂 52 连接于连杆 50 的螺栓 49 枢转。这种转动可确保掣子 62 与凸缘 14 的槽 64 确实的啮合。一旦这样，就可以自动地防止机构打开。

柱塞 70 可作为一辅助锁定装置，能以一种特别简单和安全的方式防止掣子 62 从槽 64 中脱出。

参见图 4，柱塞 70 随释放臂 52 一起移动，并在臂 52 缩回时到达挡止块 65，所述臂的缩回是由于连杆 50 在弹簧 56 的作用下的枢转而造成的。接着，如图 5 所示，柱塞 70 遇到挡止块 65。然而，释放臂 52 却继续缩回，这将导致柱塞弹簧 72 被压缩。一旦掣子 62 进入与板件 12 啮合的位置(图 2)，就会产生一个大的间隙，因而使柱塞 70 能越过挡止块 65，横靠着臂 52 定位在槽 64 中，

如图 6 所示。柱塞弹簧 72 的作用力可确保柱塞 70 到达完全锁定的位置。柱塞 70 通过槽的配合可防止掣子 62 脱出。此外，柱塞 70 啮合在槽中是可用肉眼看到的，即，使用者可以看到它突伸得离开挡止块 65。

为此，当解除转盘结构的接合时，如图 7 所示，第一步是要利用曲柄端 71 将柱塞 70 拉向手柄 66。这样就可以释放释放臂 52 的辅助锁定，如图 8 所示，还可以用来触发气动活塞缸 39 及其活塞 38 的动力辅助。随着柱塞 70 向手柄 66 的移动，元件 74 触动开关 78。开关 78 打开，通过管路 78 之一对活塞缸 69 的延伸侧提供压力和流量受到控制的空气流。活塞 38 伸展，释放臂 52 由于有一曲柄端部 55 而略微转动，从而将掣子 62 从槽 64 中释放，随后再向外推（图 9）直到如图 3 所示的位置，在那里，掣子 60 锁定在槽中。这样就可以在将主销 28 抽出时，使机构保持打开状态。

参见图 3，为了将主销 28 从槽 26 中抽出，必需使释放臂 52 从槽 64 中脱出，并从那里向外推，从而使弹簧 56 拉伸，并将锁定件从其横过槽 26 的位置（图 2）抽到如图 3 所示的位置。

主销 28 仍然可以借助牵引车和脱出组合的相对位置而保持在位。随后，使附连有该鞍式牵引连接器 10 的车辆向相对固定的拖车的前方移动，从而将拖车的主销抽出。这时，主销 28 可导致连接器爪 30 围绕枢接点 36 转动，并使锁定件 46 啮合以及进一步地横过槽 26 作轴向移动。锁定件 46 的轴向移动可导致连杆 50 围绕其枢接点 54 转动，进而使释放臂 52 向外移动。随后，拉簧 56 使臂 52 围绕其在连杆 50 上的枢接点 49 转动，从而将掣子 60 从槽 64 中脱出。随着主销 28 离开槽 26，爪 30 进一步地转动，并与锁定件 46 相配合而防止锁定件 46 闭合。于是，使锁定件 46 重新设定，以备进行接合，如图 1 所示。当爪 30 枢转至其闭合状态时，臂 52 进而是锁定件 46 能够自由地、自动地移动。

上文的描述是说明性的，并不限制本发明的范围，在本发明的范围内还可以作出很多细节上的变化。具体地说，设置一个用于附加锁定的柱塞对本发明来说并不是关键的，在活塞和活塞缸配置的驱动可以通过其它措施（包括可简单地用手来完成对该接合机构的动力助力的解除锁定）来实现的情况下，不必设置所述的柱塞。还有，从以上描述的实施例中，接合结构的其它细节也可以有相当大的变化。

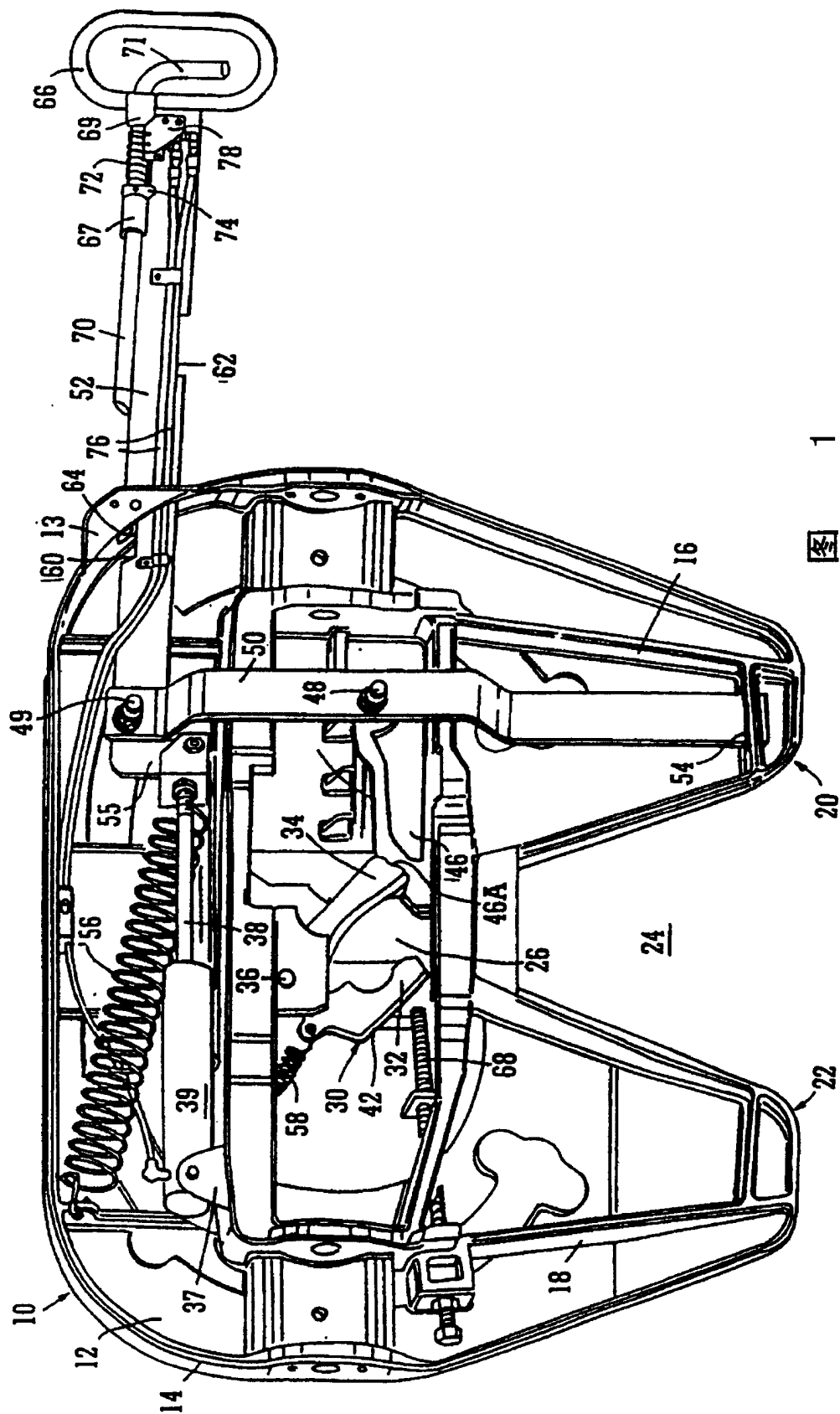


图 1

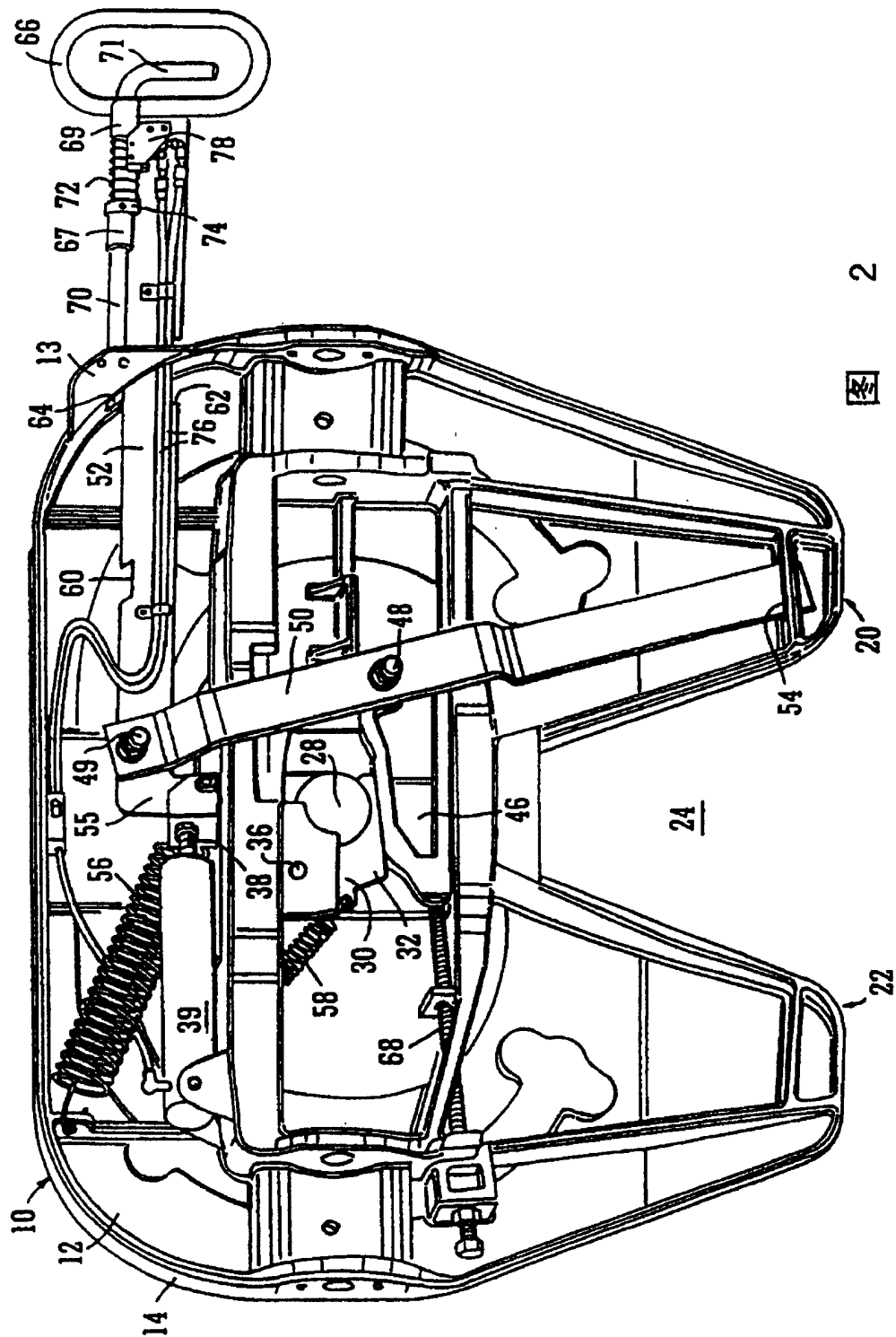


图 2

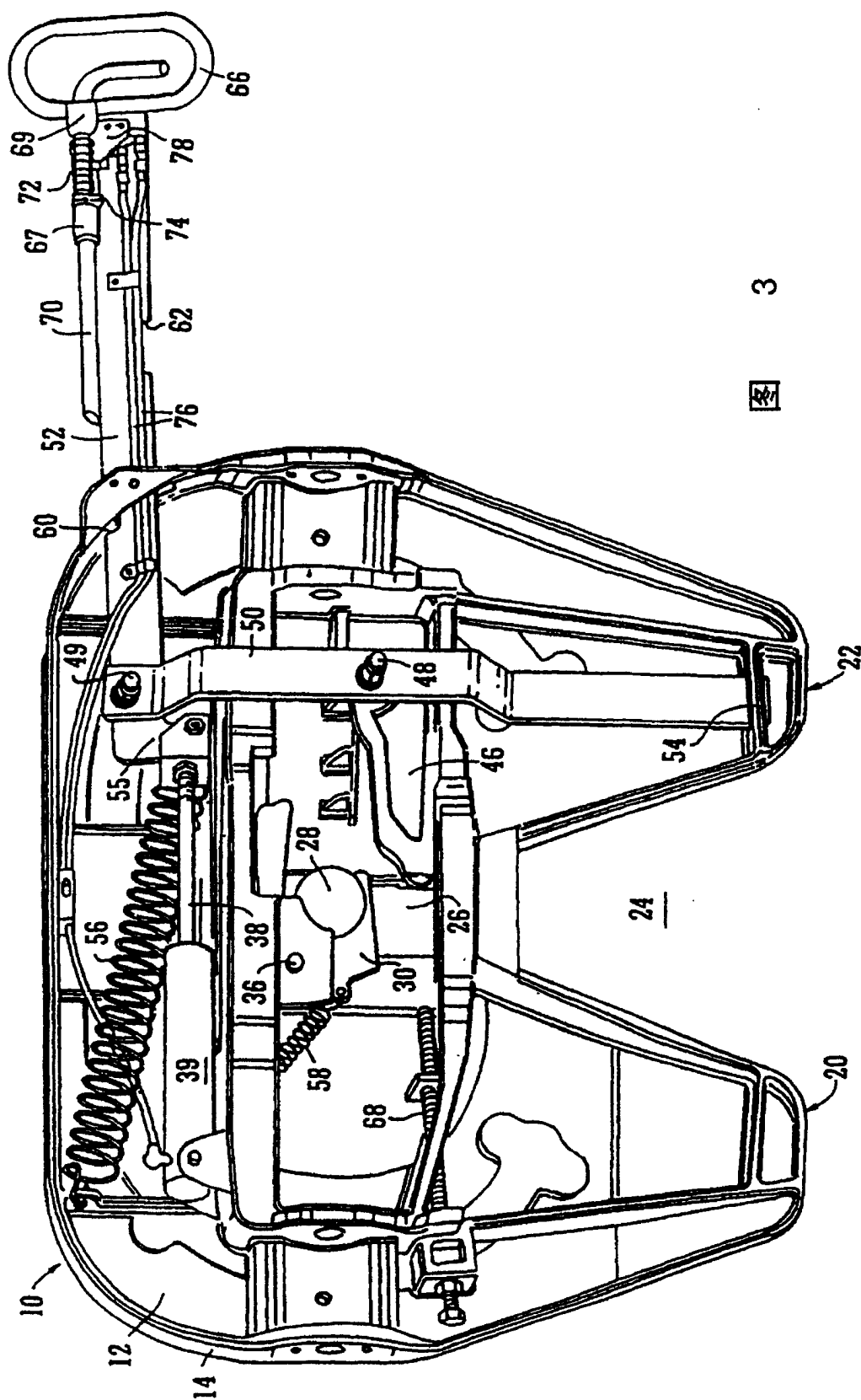


图 3

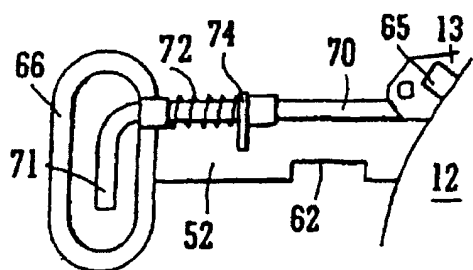


图 4

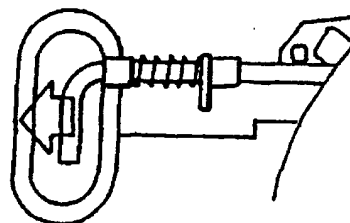


图 7

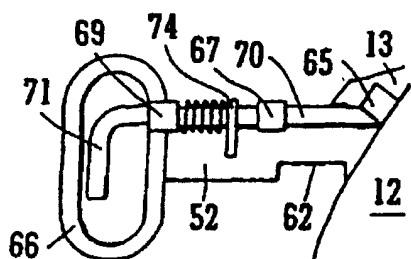


图 5

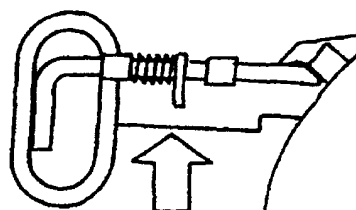


图 8

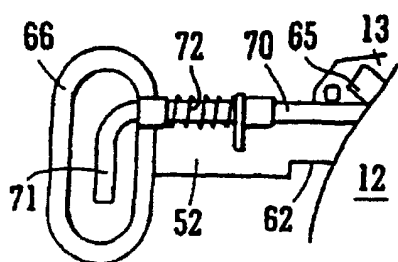


图 6

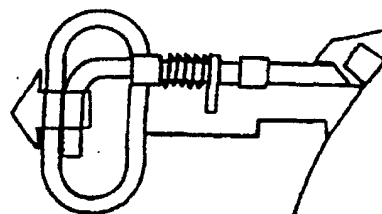


图 9