(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105377592 B
(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201480039599.8

(22)申请日 2014.06.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105377592 A

(43)申请公布日 2016.03.02

(30)优先权数据
20130966 2013.07.11 NO

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.01.11

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/NO2014/050105 2014.06.19

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2015/005795 EN 2015.01.15

(73)专利权人 斯马特专利公司
地址 挪威雅各布斯里

(72)发明人 达格·阿里尔·奥莫特·斯特兰德

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467
代理人 赵晨宇

(51)Int.Cl.
B60D 1/36(2006.01)
B60D 1/62(2006.01)
B60D 1/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 100513213 C,2009.07.15,
US 6000709 A,1999.12.14,

审查员 冯晓娜

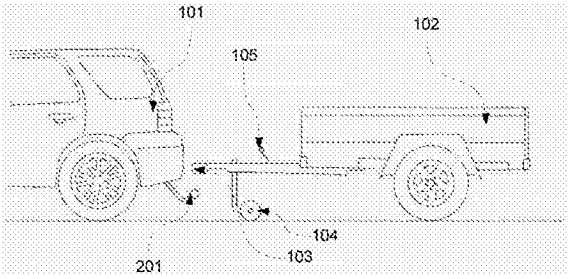
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

用于连接或断开拖车与车辆的系统和方法

(57)摘要

用于连接或断开拖车(102)和车辆(101)的系统和方法,包括安装到车辆(101)上的牵引杆(201)、安装在拖车(102)上的拖车挂接装置、与牵引杆(201)连接安装的至少一个马达、所述至少一个马达的控制器,并且进一步的特征在于,当这些在彼此的预定半径内时,所述牵引杆(201)可自动地连接到安装在拖车(102)上的该拖车挂接装置。



CN 105377592 B

1.用于连接或断开拖车(102)与车辆(101)的系统,包括:

安装到车辆(101)上的牵引杆(201);

安装在拖车(102)上的拖车挂接装置(103),

所述牵引杆(201)可在所有方向上移动,可连接到安装在拖车(102)上的拖车挂接装置(103),具有驱动位置;

与牵引杆(201)连接安装的至少一个马达,至少一个马达可控制牵引杆(201);和

所述至少一个马达的控制器;

并且进一步的特征在于,

当所述牵引杆(201)和拖车挂接装置(103)在彼此的预定半径内时,通过将牵引杆(201)移动到与拖车挂接装置(103)的连接位置,至少一个马达是可操作的以使所述牵引杆(201)和拖车挂接装置(103)自动地连接,连接位置与驱动位置不同,并且

在牵引杆(201)在连接位置连接到拖车挂接装置(103)上之后,至少一个马达可操作以将牵引杆(201)自动居中于驱动位置。

2.根据权利要求1所述的系统,其中所述预定半径由用于评估所述车辆(101)和所述安装在拖车(102)上的拖车挂接装置(103)之间距离的装置来确定。

3.根据权利要求2所述的系统,其中用于评估所述车辆(101)和所述安装在拖车(102)上的拖车挂接装置(103)之间距离的所述装置是一个或多个接近传感器。

4.根据权利要求2所述的系统,其中用于评估所述车辆(101)和所述安装在拖车(102)上的拖车挂接装置(103)之间距离的所述装置是安装在所述车辆(101)后部上的摄像头。

5.根据权利要求4所述的系统,其中所述摄像头向安装在车辆(101)内的监视器发送影像,所述影像包括图像,并在所述图像上显示有引导线。

6.根据权利要求1所述的系统,其中安装在拖车(102)上的所述拖车挂接装置(103)的开口是锥形的。

7.根据权利要求1所述的系统,其中安装在拖车(102)上的所述拖车挂接装置(103)是磁性的。

8.根据权利要求1所述的系统,其中车辆(101)本身可自动操纵到正确的预定工作半径。

9.根据权利要求1所述的系统,其通过语音控制、触摸屏或遥控器激活或停用。

10.根据权利要求1所述的系统,其具有互锁装置,防止在车辆驱动过程中激活或停用。

11.根据权利要求1所述的系统,其中所述牵引杆(201)和/或安装在拖车(102)上的拖车挂接装置(103)是弹性的。

12.根据权利要求1所述的系统,其中所述至少一个马达的控制器是至少一个自动感应控制器、远程控制器、直接安装在至少一个马达上的控制器。

13.用于自动连接或断开拖车(102)和车辆(101)的方法,包括:

提供安装到车辆(101)上的牵引杆(201);

所述牵引杆(201)具有驱动位置,所述牵引杆(201)可在所有方向上移动、在牵引杆(201)连接到安装在拖车(102)上的拖车挂接装置(103)上之后,可操作的将牵引杆(201)自动居中于驱动位置;

提供与牵引杆(201)连接安装的至少一个马达,所述至少一个马达具有控制器并且可

操作以控制牵引杆(201)；

提供一个评估所述车辆(101)和所述安装在拖车(102)上的拖车挂接装置(103)之间的距离的装置，当所述装置确定车辆(101)和拖车挂接装置(103)之间的距离在工作半径内时，所述装置向所述至少一个马达的所述控制器提供信号；

一旦控制器收到信号后，通过将牵引杆(201)移动到与拖车挂接装置(103)的连接位置，使马达将牵引杆(201)连接到拖车挂接装置(103)，连接位置与驱动位置不同；并且

在牵引杆(201)已经在连接位置连接到拖车挂接装置(103)后，在连接到拖车挂接装置(103)上之后，牵引杆(201)会自动居中牵引杆(201)于驱动位置。

用于连接或断开拖车与车辆的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于自动地连接拖车与车辆的系统和方法。

[0002] 发明背景

[0003] 将拖车连接到车辆上可能是烦人和不必要地困难的过程。除了将拖车连接到车辆的牵引杆上，很重要的是连接电源线、断开停车制动并提升支撑轮(如果拖车具有这些特征)。将小拖车连接到车辆上也可能是费劲的，因为使用者经常必须要把拖车提升到牵引杆上。

[0004] US20070007749描述了联接器，具有在运行和静止位置之间围绕轴线枢转的球颈体。旋转阻止体放置为与致动机构连接，以便引导垂直于枢转轴线的反作用力。

[0005] US20050167945描述了设计为连接到位于拖车上的紧固件的球形构件的装置。车辆具有安装在后保险杠后面的牵引杆。联接器包括装配到元件上的容器，其使用承载元件并通过由锁定元件支撑的弹簧滑入到锁定位置，用于在静止或工作位置连接所述装置。

[0006] EP1535765描述了用于机动车辆的拖车联接器，其具有带驱动装置的联接臂，该驱动装置通过旋转轴承作用在旋转轴元件上。通过移动装置，安装件被压入到凹部中，该凹部将联接器保持到连接器壳体中以将其锁定在其中。

[0007] 所有这些文件描述了用于牵引杆的不同解决方案，其可隐藏并且当你需要它时进行恢复。这些解决方案的问题是它们仅具有审美目的。对于这些解决方案来说，当不使用时牵引杆没有必要从车辆后方伸出。连接拖车和车辆的牵引杆不会变得更容易。

发明内容

[0008] 如在该组权利要求中描述的，本发明的目的是解决上述问题。本发明公开了用于将拖车自动地连接到车辆或从车辆自动地连接拖车的系统和方法。

[0009] 解决方案描述了牵引杆，其可在车辆下隐藏。当某人想使用拖车时，他或她将拖车和车辆定位在彼此的工作范围内。当车辆和拖车正确定位时，使用者激活该牵引杆。根据本发明的一个实施方式，牵引杆从车辆下方移出。牵引杆可在所有方向上移动，而且此外它可以移动直到它与拖车挂接装置连接。该拖车挂接装置的设计允许引导牵引杆到拖车上的配件中。

[0010] 当牵引杆和拖车挂接装置相连接时，在车辆和拖车之间的连接将自动锁定。拖车的驻车制动会自动断开并且支撑轮会提升。此外，你可自动连接气动系统、安全线和电缆。然后，牵引杆本身会自动居中于驱动位置。

[0011] 在进一步的实施方式中，一个无线连接将在车辆和拖车之间提供通信。然后，车辆将能够向拖车发送信号，告诉它哪个光应该被激活。

[0012] 附图简要说明

[0013] 图1是本发明实施方式的侧视图图像，其中车辆101和拖车102一前一后定位，但是其中牵引杆201隐藏在车辆101的下方。

[0014] 图2是本发明一实施方式的侧视图图像，其中所述牵引杆201被激活，并且从车辆

101的下方移出。

[0015] 图3是本发明一实施方式的侧视图图像，其中拖车102连接到车辆101上。

[0016] 图4是用于铰接式卡车的本发明实施方式的透视图。

[0017] 详细说明

[0018] 图1是本发明实施方式的侧视图图像。在图中的最左边，示出了车辆101的后端。车辆101的后面定位有拖车102。

[0019] 在激活牵引杆201之前，使用者必须确保拖车102和车辆101定位在彼此的工作半径内。当车辆101和拖车102定位在正确的半径内时，可激活牵引杆201。在本发明一实施方式中，拖车挂接装置103可有利地具有在连接点的开口周围的锥形轴环。这是为了更容易地将牵引杆201引导到位。另外磁铁可帮助引导牵引杆201到位。

[0020] 牵引杆201由至少一个马达控制。这至少一个马达可以是电动的、气动的或液压的。所述至少一个马达可通过传感器、使用远程控制来自动控制、或使用直接安装在至少一个马达上或车辆内部的其它控制装置(例如靠近驾驶员设置的按钮)来控制。

[0021] 摄像头可设置在车辆的后端。摄像头可拍摄牵引杆周围的区域。该摄像头可与倒车摄像头结合。摄像头捕捉的图像可在车辆101内的屏幕上显示。显示在屏幕上的图像可具有引导线。这些引导线可有助于判定何时车辆101和拖车102定位到正确半径内时，以连接拖车和车辆。这些引导线可以是数字化构成线的形式，其加入到由摄像头捕获的图像中。也可使用任何其它的引导装置。

[0022] 图2示出了本发明一实施方式的侧视图图像，其中所述牵引杆201被激活，并在从车辆101下方移出的路线上。当牵引杆201不使用时，它可隐藏在车辆101的下方。在激活牵引杆201时，根据本发明的一个实施方式，它可向下倾斜。这意味着牵引杆的后端降低。然后牵引杆可延长。可选择地，牵引杆201的任一部分或整个部分向后移动。最后，升高牵引杆201，使得钩和球顶指向上面。

[0023] 图3示出了本发明一实施方式的侧视图图像，其中拖车102连接到车辆101上。

[0024] 根据本发明一实施方式，当连接牵引杆201时提升拖车102的支撑轮104。如果拖车具有支撑柱，此特征也可应用到支撑柱。

[0025] 如果拖车102具有驻车制动105，这些可在连接牵引杆201时自动释放。

[0026] 当从车辆101断开拖车102时，使用者停用牵引杆201。然后反转在图2的描述下提到的步骤，牵引杆201可再次隐藏在车辆下。

[0027] 在牵引杆201和拖车102之间的断开过程中，拖车102的支撑轮104或支撑柱再次降低，并且如果拖车102具有驻车制动105，其被激活。

[0028] 作为进一步的替代，用于控制在拖车上的光的控制信号的发送可以被无线发送。

[0029] 图4是用于铰接式卡车的本发明实施方式的透视图。在本实施方式中，拖车制动的气动电缆和控制车辆和拖车之间的光信号的电缆可自动连接。

[0030] 在更进一步的实施方式中，牵引杆201和/或拖车102上的拖车挂接装置可以是磁性的。这使得牵引杆201更容易连接到拖车102的拖车挂接装置上。

[0031] 牵引杆201可在所有三个维度进行操纵。这允许更容易地连接到拖车。利用此特征，牵引杆201可连接到拖车，即使它们不是完全对齐的。当牵引杆和拖车连接时，牵引杆201和拖车102自动居中，以便准备用于驱动。

[0032] 进一步的替代方案是:除了牵引杆201和拖车102连接在一起,用于拖车制动的气动电缆也可自动连接。也可自动连接控制车辆和拖车之间的光信号的电缆。可想而知,联接器本身是弹簧承载的和/或运动的,以方便连接。

[0033] 通过本发明可变得更容易进行的额外动作是安全链或安全螺栓的连接。当拖车连接到较大的车辆时,例如卡车或自卸车,可利用安全销的自动触发,此时拖车和卡车或自卸车正确连接。为此,一个可能的解决方案是在链接上安装一个开关,其仅在拖车和卡车或自卸车正确连接时激活。可选择地,这可从司机室来控制。

[0034] 对于常规车辆和带制动的拖车之间的连接来说,通常是使用安全链。这种安全链的连接也可自动完成。一个解决方案是使用安全链,其连接到拖车,并且在牵引杆/拖车挂接装置连接时落下。

[0035] 当拖车和车辆正确连接时,可给出可听音和/或光信号形式的确认。

[0036] 进一步的安全特征是当断开拖车时牵引杆会自动返回到原来的位置。

[0037] 也可以设想连接到拖车的倒车传感器、测距仪或摄像头,其在所述拖车连接到车辆时自动激活。如果是的话,这将意味着设置在车辆上的倒车传感器、测距仪或摄像头会在连接到拖车上时自动禁用。

[0038] 在倒车过程中当拖车连接到车辆上时,设置在拖车上的摄像头会自动激活。

[0039] 适当的,也可考虑在车辆和拖车之间有错误连接时的通知的形式。这可以可听警报和/或光信号形式来给出。

[0040] 通过更大型的拖车和卡车或自卸车之间的联接器,会自然的想象具有拖车的支柱的自动升降的系统。

[0041] 本发明不限于特定的牵引杆解决方案,可用于所有类型的牵引杆和拖车之间的联接器。该系统可用于预安装的牵引杆和改造的牵引杆上。

[0042] 在本系统中的所有信号和通信可以是无线或有线的。

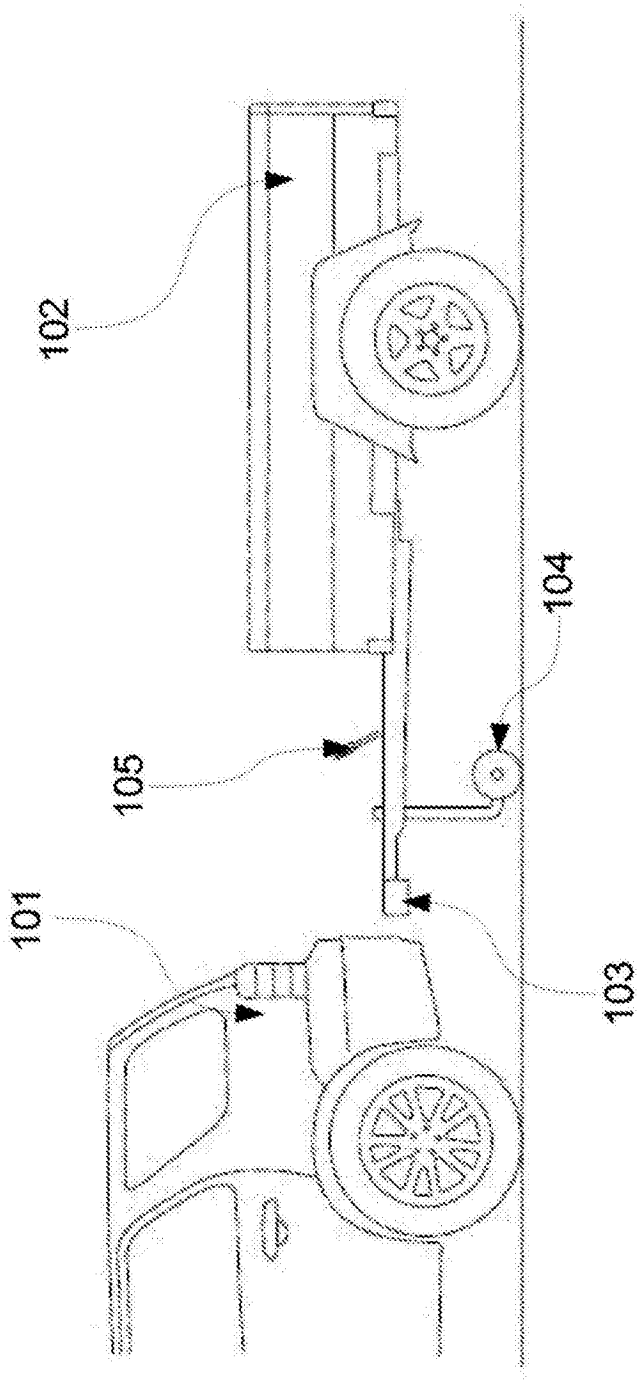


图1

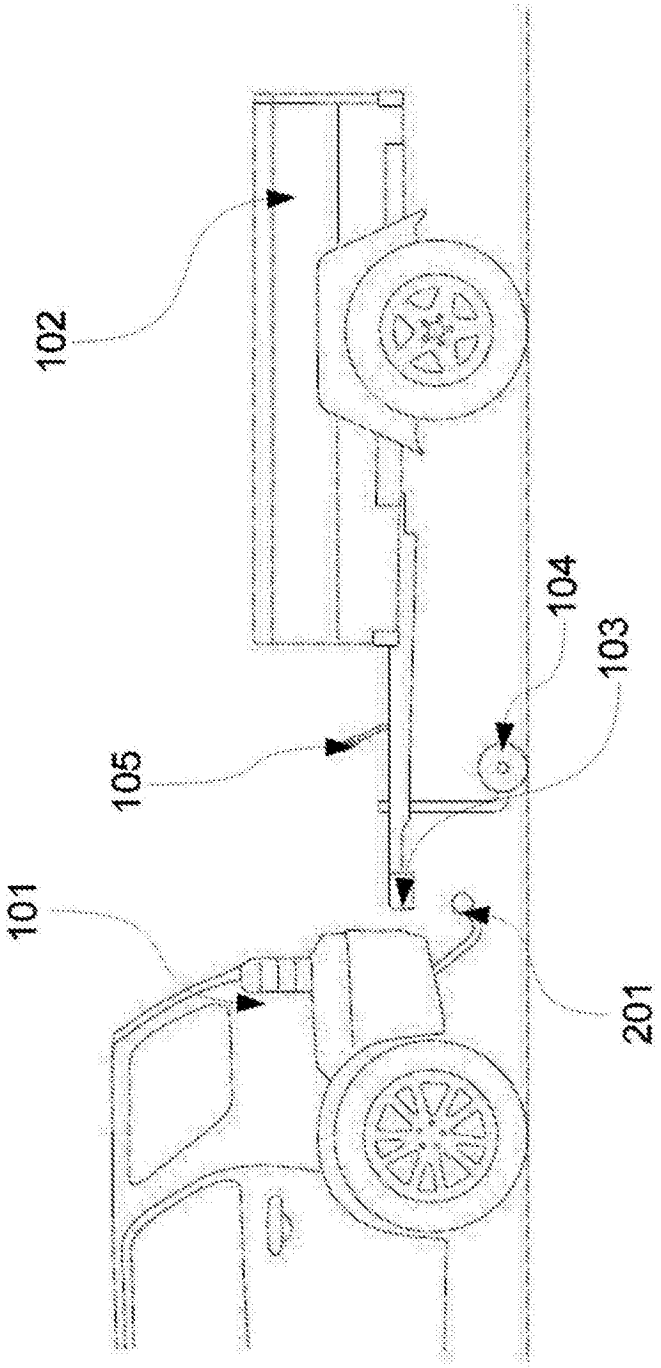


图2

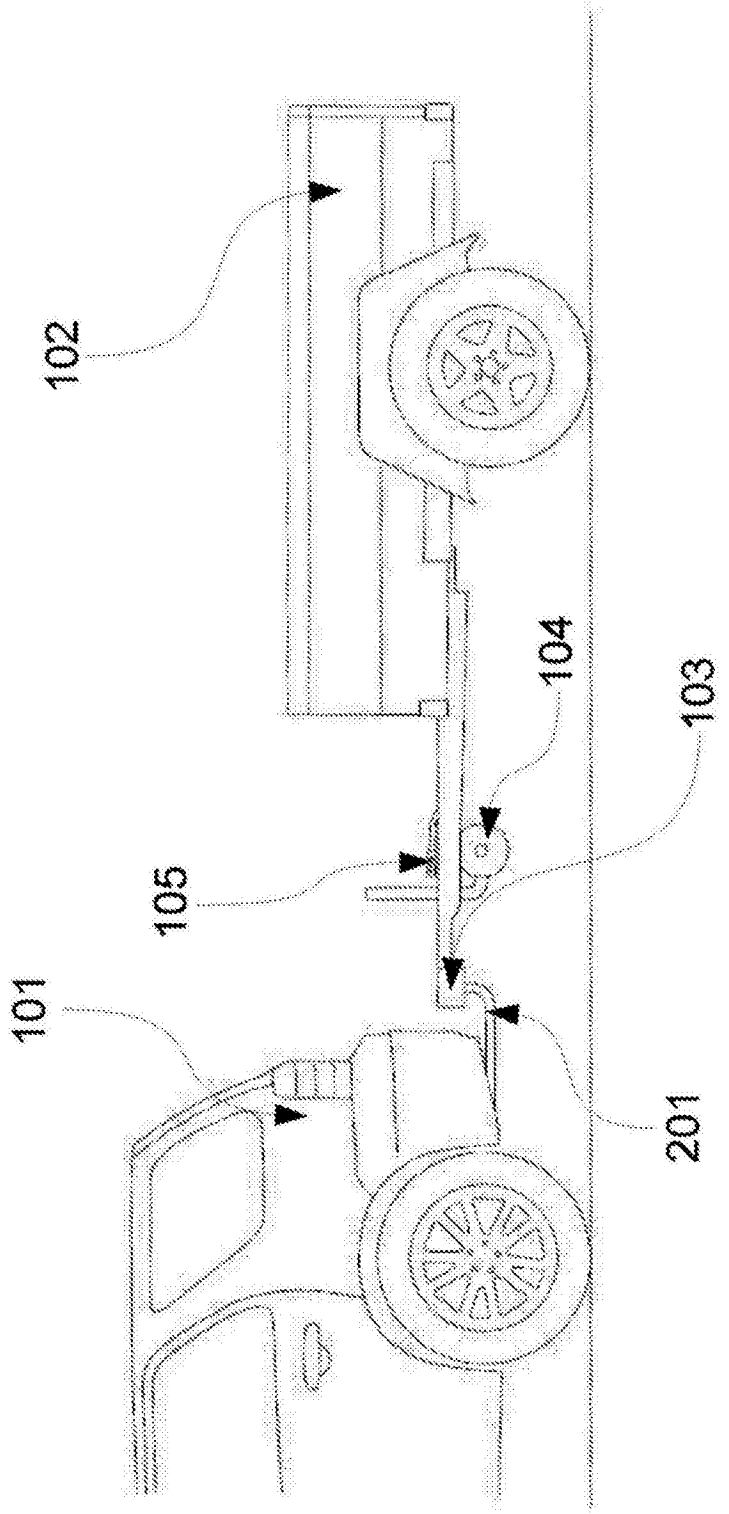


图3

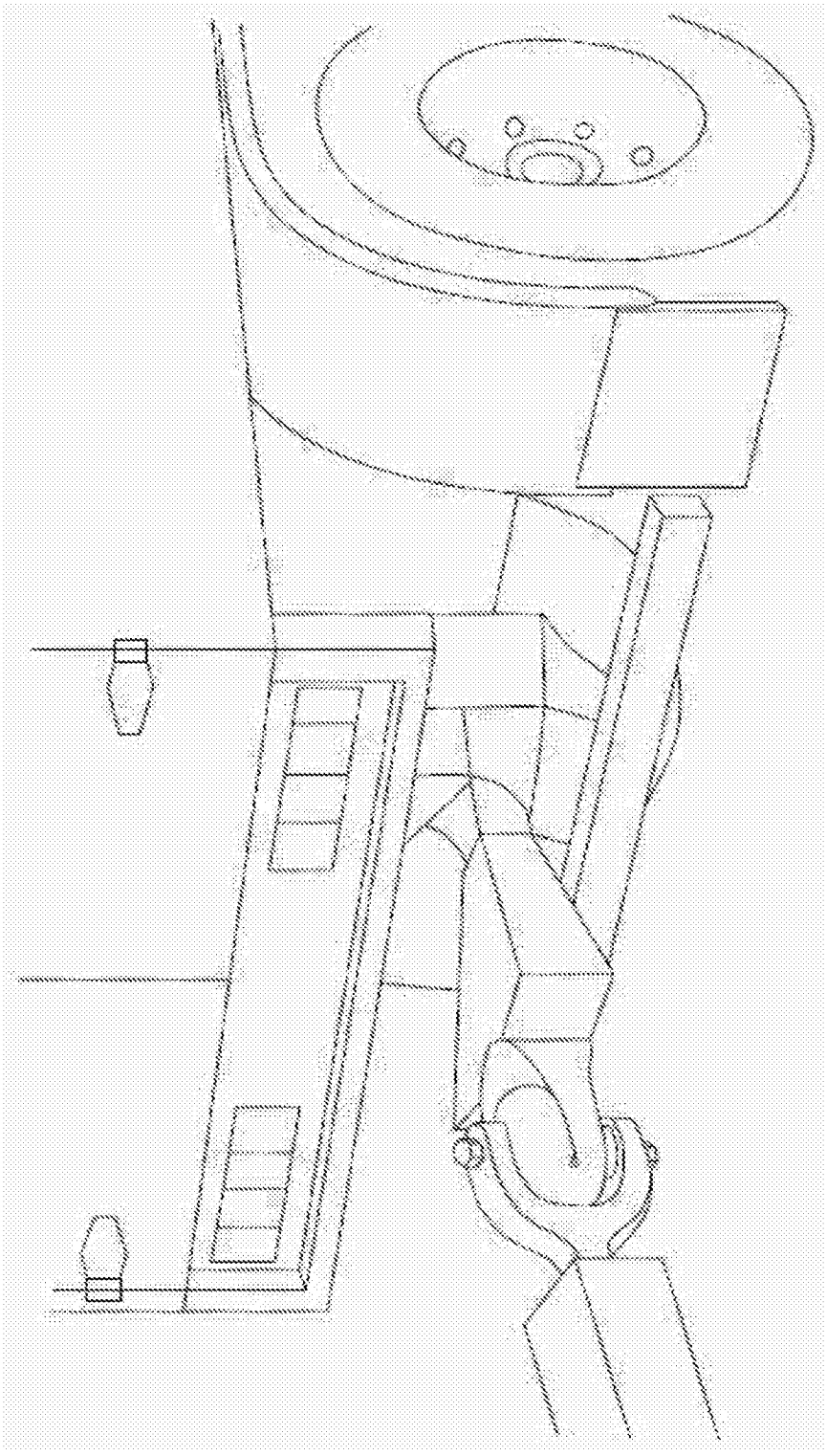


图4