(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111379848 A
(43)申请公布日 2020.07.07

(21)申请号 201811613399.5

(22)申请日 2018.12.27

(71)申请人 北汽福田汽车股份有限公司
地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路老牛湾村北

(72)发明人 鲍鹏飞 孙松红

(74)专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理事务所(普通合伙) 11447
代理人 胡婷婷 陈庆超

(51)Int.Cl.
F16H 59/02(2006.01)
B60K 20/02(2006.01)

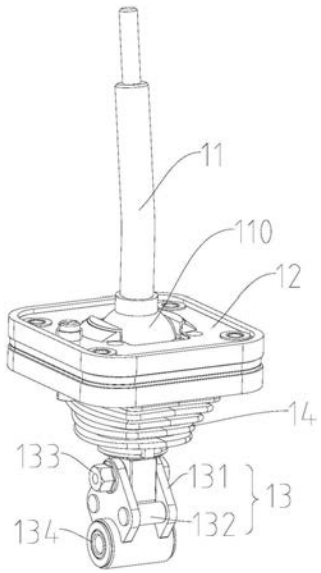
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

驾驶室操纵机构、变速操纵机构和车辆

(57)摘要

本公开涉及一种驾驶室操纵机构、变速操纵机构和车辆，驾驶室操纵机构包括操纵杆(11)，固定在车身上与所述操纵杆(11)球头连接的操纵器支座(12)，以及连接在所述操纵杆(11)的端部用于将所述操纵杆(11)连接至底盘操纵机构的调整件(13)，所述操纵杆(11)可在预设范围内相对于所述调整件(13)转动，转动所述操纵杆(11)，所述底盘操纵机构无动作；所述操纵杆(11)抵顶在所述调整件(13)上，转动所述操纵杆(11)，所述操纵杆(11)通过所述调整件(13)带动所述底盘操纵机构动作。这样，本公开提供的驾驶室操纵机构具有空行程，能够保持一定的柔性，整车在颠簸行驶过程中，能够避免因驾驶室和底盘相对运动导致的脱挡现象。



CN 111379848 A

1.一种驾驶室操纵机构,其特征在于,包括操纵杆(11),固定在车身上与所述操纵杆(11)球头连接的操纵器支座(12),以及连接在所述操纵杆(11)的端部用于将所述操纵杆(11)连接至底盘操纵机构的调整件(13),

所述操纵杆(11)可在预设范围内相对于所述调整件(13)转动,转动所述操纵杆(11),所述底盘操纵机构无动作;

所述操纵杆(11)抵顶在所述调整件(13)上,转动所述操纵杆(11),所述操纵杆(11)通过所述调整件(13)带动所述底盘操纵机构动作。

2.根据权利要求1所述的驾驶室操纵机构,其特征在于,所述调整件(13)包括相对设置的铰接板(131)和连接所述铰接板(131)用于与所述操纵杆(11)的端部相抵接的抵顶块(132),所述铰接板(131)具有用于与所述操纵杆(11)可转动连接的第一连接端(133),和用于与所述底盘操纵机构相连接的第二连接端(134),所述抵顶块(132)位于所述第一连接端(133)和所述第二连接端(134)之间。

3.根据权利要求2所述的驾驶室操纵机构,其特征在于,所述抵顶块(132)为两个,所述铰接板(131)构造为方形板,所述第一连接端(133)、所述第二连接端(132),以及两个所述抵顶块(132)分别位于所述方形板的四个角上。

4.一种变速操纵机构,包括驾驶室操纵机构和底盘操纵机构,其特征在于,所述驾驶室操纵机构为根据权利要求1-3中任一项所述的驾驶室操纵机构。

5.根据权利要求4所述的变速操纵机构,其特征在于,所述底盘操纵机构包括用于与所述操纵杆(11)相连接的伸缩杆(21),变速箱(22),以及固定在所述变速箱(22)上的换挡支架(23)和变速箱摇臂(24),所述伸缩杆(21)的端部与所述变速箱摇臂(24)相连接,所述底盘操纵机构还包括连接所述伸缩杆(21)和所述换挡支架(23)的换挡拉杆(25)。

6.根据权利要求5所述的变速操纵机构,其特征在于,所述伸缩杆(21)的端部和所述变速箱摇臂(24)中一者形成有第一球头,另一者上形成有与所述第一球头相连接的第一球头座。

7.根据权利要求5所述的变速操纵机构,其特征在于,所述换挡拉杆(25)的两端分别形成有第二球头,所述伸缩杆(21)和所述换挡支架(23)上分别固定有用于与所述第二球头相连接的第二球头座。

8.根据权利要求4所述的变速操纵机构,其特征在于,所述伸缩杆(21)包括依次相互套接的多根连接管(211),多根所述连接管(211)螺纹连接。

9.根据权利要求4所述的变速操纵机构,其特征在于,所述换挡拉杆(25)包括依次相互套接的多根,多根所述换挡拉杆(25)螺纹连接。

10.一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-3中任一项所述的驾驶室操纵机构或根据权利要求4-9中任一项所述的变速操纵机构。

驾驶室操纵机构、变速操纵机构和车辆

技术领域

[0001] 本公开涉及底盘传动系统领域，具体地，涉及一种驾驶室操纵机构、变速操纵机构和车辆。

背景技术

[0002] 变速操纵机构应保证驾驶员能够准确而可靠地使变速器挂入所需要的任一挡位工作，并可随时使之退到空挡，在完成选、换挡动作的同时降低操纵器抖动。相关技术中，变速操纵机构包括驾驶室操纵机构和底盘操纵机构，为保证变速操纵机构能够准确挂入相应的挡位且不脱挡，同时在驾驶室翻转时，为保证驾驶室操纵机构和底盘操纵机构不分离，整个操纵机构通过多个连接件球头的旋转和换挡连杆的回转轴实现动作。但是，驾驶室操纵机构和底盘操纵机构的结构较为复杂、零部件的数量较多，各零部件配合精度要求较高，存在失效的风险，另外，由于涉及到的零部件较多，运动环节相应增多，累计间隙导致空行程大，运动效率损失较大，需要更大的选换挡力，造成换挡舒适性差。

发明内容

[0003] 本公开的第一个目的是提供一种驾驶室操纵机构，该驾驶室操纵机构具有一定的柔性，避免整车颠簸行驶过程中出现脱挡危险。

[0004] 本公开的第二个目的是提供一种变速操纵机构，该变速操纵机构结构简单，能够实现选换挡力的有效传递。

[0005] 本公开的第三个目的是提供一种车辆，该车辆包括本公开提供的驾驶室操纵机构或变速操纵机构。

[0006] 为了实现上述目的，本公开提供一种驾驶室操纵机构，包括操纵杆，固定在车身上与所述操纵杆球头连接的操纵器支座，以及连接在所述操纵杆的端部用于将所述操纵杆连接至底盘操纵机构的调整件，所述操纵杆可在预设范围内相对于所述调整件转动，转动所述操纵杆，所述底盘操纵机构无动作；所述操纵杆抵顶在所述调整件上，转动所述操纵杆，所述操纵杆通过所述调整件带动所述底盘操纵机构动作。

[0007] 可选地，所述调整件包括相对设置的铰接板和连接所述铰接板用于与所述操纵杆的端部相抵接的抵顶块，所述铰接板具有用于与所述操纵杆可转动连接的第一连接端，和用于与所述底盘操纵机构相连接的第二连接端，所述抵顶块位于所述第一连接端和所述第二连接端之间。

[0008] 可选地，所述抵顶块为两个，所述铰接板构造为方形板，所述第一连接端、所述第二连接端，以及两个所述抵顶块分别位于所述方形板的四个角上。

[0009] 根据本公开的第二个方面，还提供一种变速操纵机构，包括驾驶室操纵机构和底盘操纵机构，所述驾驶室操纵机构为上述的驾驶室操纵机构。

[0010] 可选地，所述底盘操纵机构包括用于与所述操纵杆相连接的伸缩杆，变速箱，以及固定在所述变速箱上的换挡支架和变速箱摇臂，所述伸缩杆的端部与所述变速箱摇臂相连

接，所述底盘操纵机构还包括连接所述伸缩杆和所述换挡支架的换挡拉杆。

[0011] 可选地，所述伸缩杆的端部和所述变速箱摇臂中一者形成有第一球头，另一者上形成有与所述第一球头相连接的第一球头座。

[0012] 可选地，所述换挡拉杆的两端分别形成有第二球头，所述伸缩杆和所述换挡支架上分别固定有用于与所述第二球头相连接的第二球头座。

[0013] 可选地，所述伸缩杆包括依次相互套接的多根连接管，多根所述连接管螺纹连接。

[0014] 可选地，所述换挡拉杆包括依次相互套接的多根，多根所述换挡拉杆螺纹连接。

[0015] 根据本公开的第三个方面，还提供一种车辆，该车辆包括上述的驾驶室操纵机构或上述的变速操纵机构。

[0016] 通过上述技术方案，转动操纵杆，在一定范围内，操纵杆相对于调整件可转动，此时，操纵杆上的作用力无法传递给底盘操纵机构，底盘操纵机构保持静止，变速箱无动作；当操纵杆转动至与调整件相抵接时，操纵杆上的作用力可通过调整件传递至底盘操纵机构，使变速箱完成换挡动作。本公开提供的驾驶室操纵机构具有空行程，能够保持一定的柔性，整车在颠簸行驶过程中，能够避免因驾驶室和底盘相对运动导致的脱挡现象。

[0017] 本公开的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0018] 附图是用来提供对本公开的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本公开，但并不构成对本公开的限制。在附图中：

[0019] 图1是本公开一示例性实施方式提供的驾驶室操纵机构的结构示意图；

[0020] 图2是本公开一示例性实施方式提供的变速操纵机构的结构示意图；

[0021] 图3是本公开一示例性实施方式提供的变速操纵机构的局部放大图。

[0022] 附图标记说明

[0023]	11	操纵杆	12	操纵器支座
[0024]	13	调整件	131	铰接板
[0025]	132	抵顶块	133	第一连接端
[0026]	134	第二连接端	21	伸缩杆
[0027]	22	变速箱	23	换挡支架
[0028]	24	变速箱摇臂	25	换挡拉杆
[0029]	211	连接管	110	第三球头
[0030]	14	防尘罩		

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本公开的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。

[0032] 在本公开中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”、“下”通常是指以相应附图的图面为基准定义的，“内”、“外”是指相应部件轮廓的内和外。此外，本公开中使用的术语“第一”、“第二”等是为了区别一个要素和另一个要素，不具有顺序性和重要性。另外，下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要

素。

[0033] 如图1所示，本公开提供一种驾驶室操纵机构，该驾驶室操纵机构包括操纵杆11，固定在车身上与操纵杆11球头连接的操纵器支座12，以及连接在操纵杆11的端部用于将操纵杆11连接至底盘操纵机构的调整件13，操纵杆11可在预设范围内相对于调整件13转动，转动操纵杆11，底盘操纵机构无动作；操纵杆11抵顶在调整件13上，转动操纵杆11，操纵杆11通过调整件13带动底盘操纵机构动作。这里，需要说明的是，如图所示，操纵杆 11可以包括内杆和外杆，内杆用于与底盘操纵机构相连接，外杆上形成有第三球头110，第三球头110和操纵器支座12的球碗形成一对球副运动，在其他实施方式中，操纵杆11还可以为一体式结构且其上形成有第三球头110，直接与底盘操纵机构相连接。操纵杆11的端部可相对于调整件13在预设范围内转动，同时也能够抵顶在调整件13上将作用力传递至底盘操纵机构。

[0034] 通过上述技术方案，转动操纵杆11，在一定范围内，操纵杆11相对于调整件13可转动，此时，操纵杆11上的作用力无法传递给底盘操纵机构，底盘操纵机构保持静止，变速箱无动作；当操纵杆11转动至与调整件13相抵接时，操纵杆11上的作用力可通过调整件13传递至底盘操纵机构，使变速箱完成换挡动作。本公开提供的驾驶室操纵机构具有空行程，能够保持一定的柔性，整车在颠簸行驶过程中，能够避免因驾驶室和底盘相对运动导致的脱挡现象。

[0035] 调整件13可以为任意适当的结构。在本公开中，如图1所示，调整件 13包括相对设置的铰接板131和连接铰接板131用于与操纵杆11的端部相抵接的抵顶块132，铰接板131具有用于与操纵杆11可转动连接的第一连接端133，和用于与底盘操纵机构相连接的第二连接端134，抵顶块132位于第一连接端133和第二连接端134之间。具体地，在第一连接端处铰接板131 和操纵杆11通过穿过两者的连接件相铰接，在第二连接端处铰接板131上固定有与底盘操纵机构相连接的套筒，并且连接件的轴线和套筒的轴线上下平行设置，抵顶块132能够连接相对的铰接板131，同时抵顶块132位于第一连接端133和第二连接端134之间，在操纵杆11的端部未转动至抵顶块 132时，操纵杆11和调整件13可相对转动，当操纵杆11的端部转动至抵顶块132时，操纵杆11通过调整件13带动底盘操纵机构运动。在第一连接端位置固定的前提下，空行程的范围取决于操纵杆11的端部和抵顶块132之间的间隙，在本实施方式中，抵顶块132可以为尼龙块，可以通过改变尼龙块的轴径来调整空行程的范围，具体可根据实际使用工况进行相关设计。

[0036] 具体地，在本实施方式中，如图1所示，抵顶块132可以为两个，铰接板131可以构造为方形板，第一连接端133、第二连接端132，以及两个抵顶块132分别位于方形板的四个角上，这样，在两个抵顶快132之间的范围内，操纵杆11可相对于调整件13转动，当操纵杆11的端部转动至与两个抵顶块132分别抵接的位置时，操纵杆11通过调整件13带动底盘操纵机构运动。

[0037] 根据本公开的第二个方面，如图2和图3所示，还提供一种变速操纵机构，该变速操纵机构包括驾驶室操纵机构和底盘操纵机构，其中，所述驾驶室操纵机构为上文中介绍的驾驶室操纵机构。该变速操纵机构能够保持一定的柔性，整车在颠簸行驶过程中，能够避免因驾驶室和底盘相对运动导致的脱挡现象。

[0038] 在本公开中，如图2和图3所示，底盘操纵机构包括用于与操纵杆11 相连接的伸缩杆21，变速箱22，以及固定在变速箱22上的换挡支架23和变速箱摇臂24，伸缩杆21的端部与

变速箱摇臂24相连接，该底盘操纵机构还包括连接伸缩杆21和换挡支架23的换挡拉杆25。如图1所示，操纵器支座12固定在车身上，例如驾驶室地板，操纵杆11和操纵器支座12球头连接，操纵杆11上还套设有固定在操纵器支座12上的防尘罩，调整件13的第二连接端134和伸缩杆21相连接，当驾驶员换挡时，施加作用力至操纵杆11，操纵杆11通过调整件13带动伸缩杆21在换挡拉杆25的约束下进行空间摆动，从而使变速箱摇臂24左右移动和前后摆动，最终使变速箱22动作完成换挡。通过伸缩杆21直接连接操纵杆11和变速箱22，整套变速操纵机构零部件数量少，结构简单且重量轻，符合轻量化的设计原则，同时由于传递环节减少，机械效率损失小，换挡力和换挡行程更加合理，提高了操纵舒适性。

[0039] 在本公开中，为实现伸缩杆21和变速箱摇臂24的连接，如图3所示，伸缩杆21的端部和变速箱摇臂24中一者形成有第一球头，另一者上形成有与第一球头相连接的第一球头座，如图所示，伸缩杆21的端部形成有第一球头座，变速箱摇臂24的端部形成有第一球头，伸缩杆21上的作用力可顺利传递给变速箱摇臂24，同时避免两者的刚性连接，防止伸缩杆21发生断裂。

[0040] 同样地，在本公开中，如图3所示，换挡拉杆25的两端分别形成有第二球头，伸缩杆21和换挡支架23上分别固定有用于与第二球头相连接的第二球头座。换挡拉杆25一端可以与位于伸缩杆21靠近变速箱摇臂24的一端相连接，伸缩杆21和换挡拉杆25、换挡拉杆25和换挡支架23分别通过球头连接，并通过双螺母固定，以实现对伸缩杆21的约束作用。

[0041] 在本公开中，如图2所示，伸缩杆5可以为一段式结构，也可以多段式结构，例如伸缩杆21可以包括依次相互套接的多根连接管211，例如两根，两根连接管211螺纹连接。在其他实施方式中，伸缩杆21还可以为空心结构且含三级铝合金伸缩杆，当驾驶室翻转时，伸缩杆5内部的油缸打开驱动伸缩杆21伸长，以保证驾驶室操纵机构和底盘操纵机构不发生分离。另外，将伸缩杆21设计为螺纹连接的多段式结构，可以通过调整螺纹连接的长度实现与变速箱摇臂24的装配，操作更加方便。

[0042] 相应地，为便于换挡拉杆25与伸缩杆21、换挡支架23的装配，换挡拉杆25的长度可调节，具体地，在本实施方式中，换挡拉杆25包括依次相互套接的多根，多根换挡拉杆25可以螺纹连接。

[0043] 根据本公开的第三个方面，还提供一种车辆，该车辆包括上述的驾驶室操纵机构或上述的变速操纵机构。该车辆具有上述驾驶室操纵机构和变速操纵机构的所有有益效果，此处不做过多赘述。

[0044] 以上结合附图详细描述了本公开的优选实施方式，但是，本公开并不限于上述实施方式中的具体细节，在本公开的技术构思范围内，可以对本公开的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本公开的保护范围。

[0045] 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0046] 此外，本公开的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本公开的思想，其同样应当视为本公开所公开的内容。

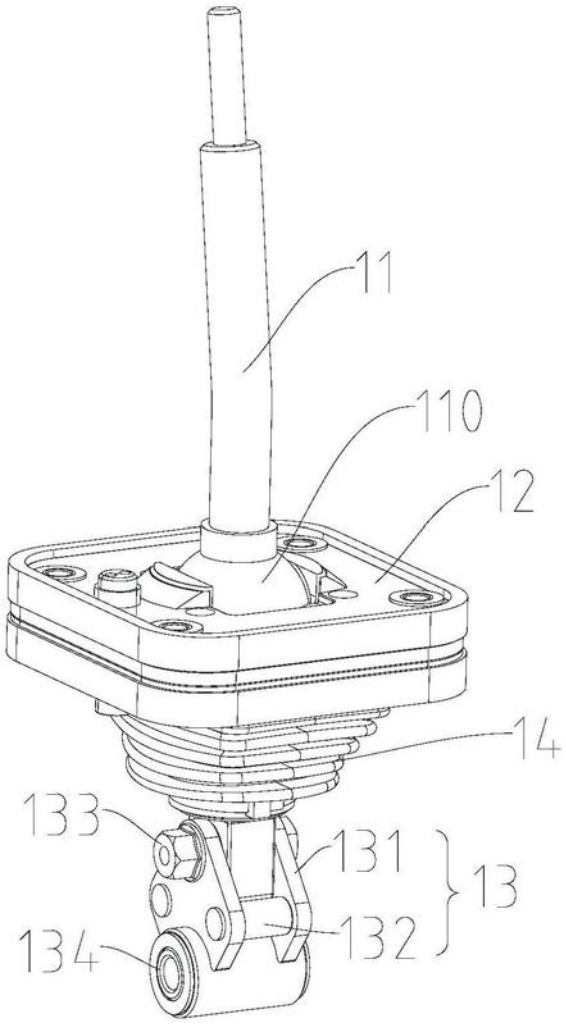


图1

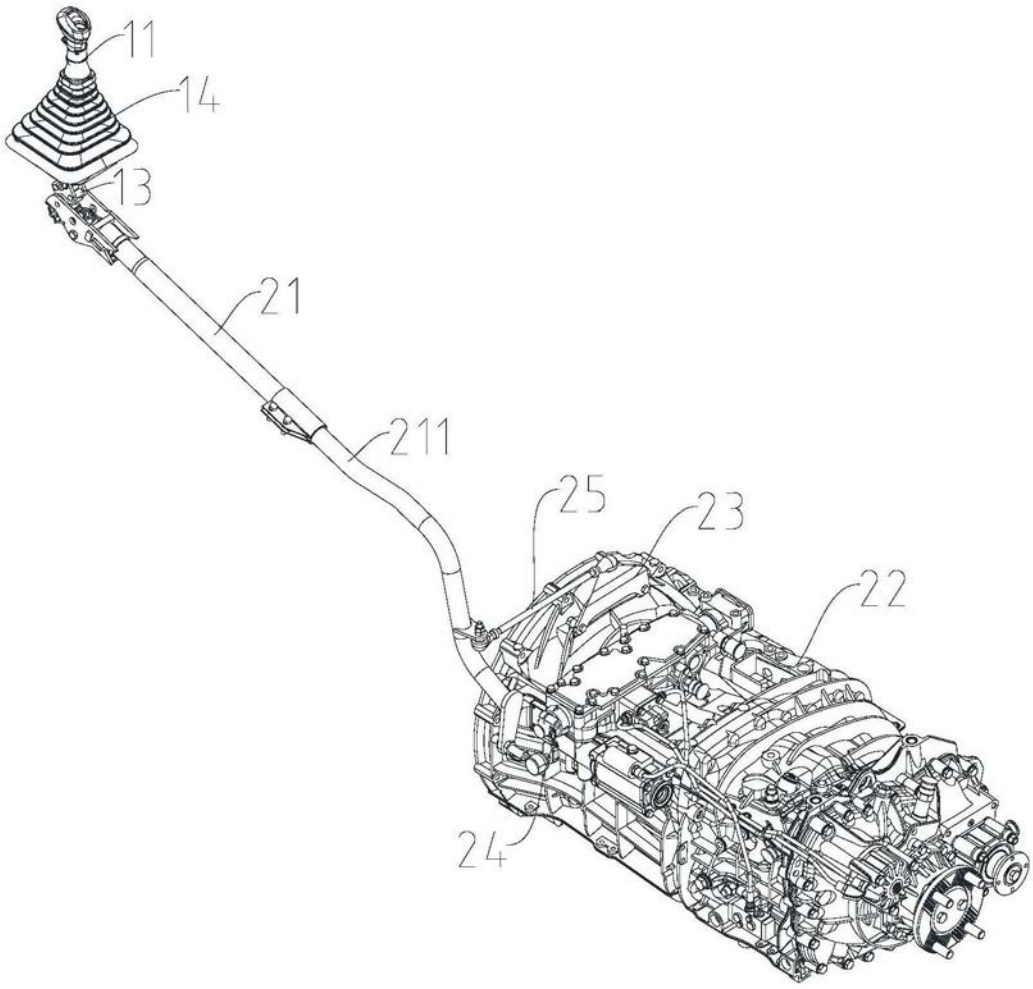


图2

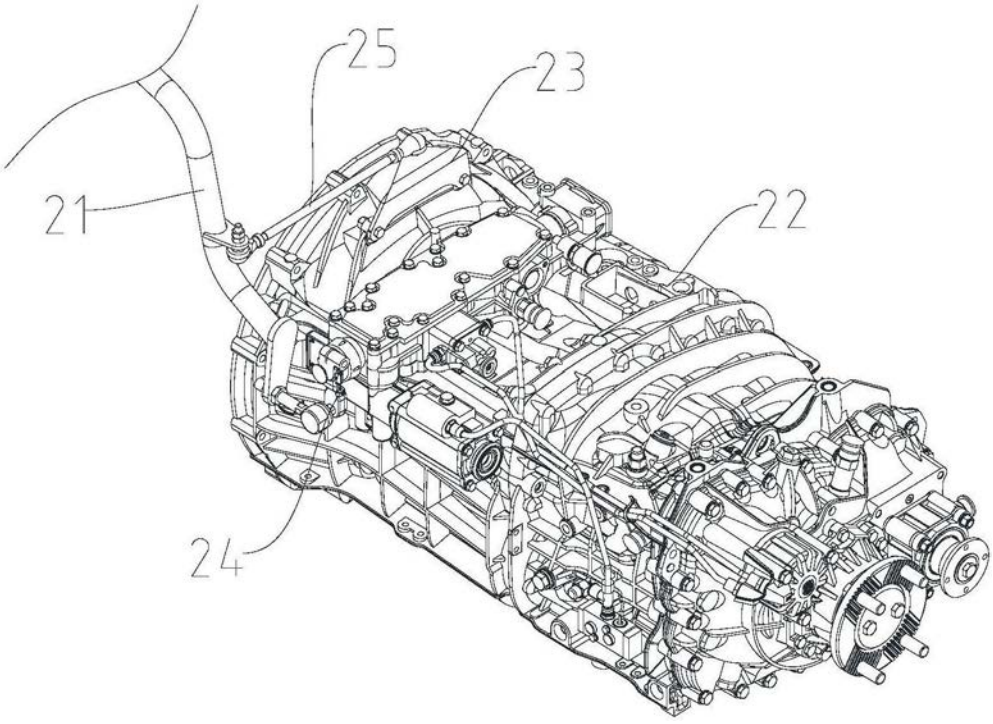


图3