



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106904215 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710118166.7

(22)申请日 2017.03.01

(71)申请人 北京汽车股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街99号

(72)发明人 侯建勇 陈立山 韩权武 彭锋

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 张洋 黄健

(51)Int.Cl.

B62D 7/16(2006.01)

B62D 7/20(2006.01)

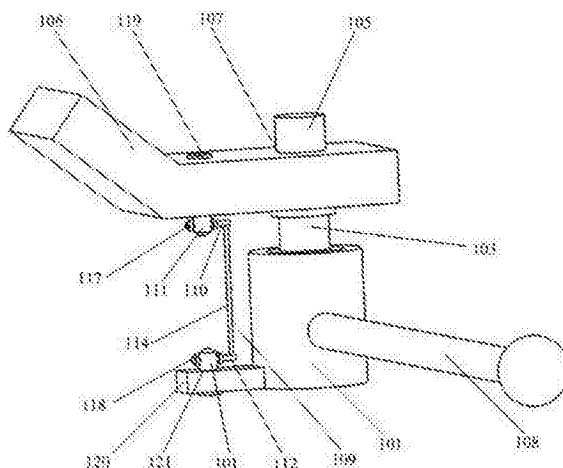
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

转向系统及汽车

(57)摘要

本发明提供一种转向系统及汽车,其中,转向系统包括:拉杆球头座,拉杆球头座上设有安装槽;拉杆球头,拉杆球头的第一端设有球头部,拉杆球头的第二端设有连接轴,球头部容纳在安装槽内使拉杆球头与拉杆球头座连接;转向节,转向节上设有穿孔,连接轴穿设在穿孔中并与转向节转动连接;拉杆装置,与拉杆球头座连接并沿连接轴的径向设置,拉杆装置用于沿轴向运动以通过拉杆球头座和拉杆球头对转向节施力,并驱动拉杆球头座和转向节以连接轴为中心相对旋转;安全装置,连接在拉杆球头座和转向节之间,安全装置能够沿连接轴的径向伸缩,从而不干涉拉杆球头座和转向节以连接轴为中心的相对旋转。本发明可提高汽车的安全性。



1. 一种转向系统,其特征在于,包括:

拉杆球头座,所述拉杆球头座上设有安装槽;

拉杆球头,所述拉杆球头的第一端设有球头部,所述拉杆球头的第二端设有连接轴,所述球头部容纳在所述安装槽内使所述拉杆球头与拉杆球头座连接;

转向节,所述转向节上设有穿孔,所述连接轴穿设在所述穿孔中并与所述转向节转动连接;

拉杆装置,与所述拉杆球头座连接并沿所述连接轴的径向设置,所述拉杆装置用于沿轴向运动以通过所述拉杆球头座和拉杆球头对所述转向节施力,并驱动所述拉杆球头座和转向节以所述连接轴为中心相对旋转;

安全装置,连接在所述拉杆球头座和转向节之间,所述安全装置能够沿所述连接轴的径向伸缩,从而不干涉所述拉杆球头座和转向节以所述连接轴为中心的相对旋转。

2. 根据权利要求1所述的转向系统,其特征在于,所述安全装置包括:

第一安装销,所述第一安装销的第一端通过第一销轴与所述转向节转动连接,所述第一销轴与所述连接轴平行设置,所述第一安装销垂直于所述第一销轴;

第二安装销,所述第二安装销的第一端通过第二销轴与所述拉杆球头座转动连接,所述第二销轴与所述连接轴平行设置,所述第二安装销垂直于所述第二销轴;

安全杆,所述安全杆的第一端设有第三销轴,所述安全杆的第二端设有第四销轴,所述安全杆通过所述第三销轴与所述第一安装销的第二端转动连接,所述第三销轴与所述第一安装销相垂直,所述安全杆通过所述第四销轴与所述第二安装销的第二端转动连接,所述第四销轴与所述第二安装销相垂直。

3. 根据权利要求2所述的转向系统,其特征在于,所述第一安装销的第一端通过第五销轴与所述第一销轴转动连接,所述第五销轴与所述第一销轴相垂直。

4. 根据权利要求3所述的转向系统,其特征在于,所述第五销轴与所述第一安装销共轴线。

5. 根据权利要求2所述的转向系统,其特征在于,所述第二安装销的第一端通过第六销轴与所述第二销轴转动连接,所述第六销轴与所述第二销轴相垂直。

6. 根据权利要求5所述的转向系统,其特征在于,所述第六销轴与所述第二安装销共轴线。

7. 根据权利要求2所述的转向系统,其特征在于,所述转向节上设有第一轴孔,所述第一销轴穿设在所述第一轴孔内使所述第一安装销与所述转向节转动连接。

8. 根据权利要求2所述的转向系统,其特征在于,所述拉杆球头座上设有连接部,所述连接部上设有第二轴孔,所述第二销轴穿设在所述第二轴孔内使所述第二安装销与所述拉杆球头座转动连接。

9. 根据权利要求8所述的转向系统,其特征在于,所述连接部为连接板,连接板沿第二销轴的径向延伸。

10. 一种汽车,其特征在于,包括权利要求1-9中任一所述的转向系统。

转向系统及汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件技术,尤其涉及一种转向系统及汽车。

背景技术

[0002] 随着汽车工业和经济社会的发展,在人们的日常生活中,汽车的使用越来越普遍,汽车的安全性也越来越受到重视。

[0003] 现有汽车的转向系统中包括转向节和拉杆装置,拉杆装置通过拉杆球头座和拉杆球头与转向节进行连接,通过拉杆装置的轴向运动,能够驱动转向节的转动。

[0004] 现有技术中,当转向节、拉杆球头和拉杆球头座之间出现脱离或断裂时,拉杆装置将无法驱动转向节转动,从而使汽车无法实现转向操作,影响了汽车的安全性。

发明内容

[0005] 本发明提供一种转向系统及汽车,以提高汽车的安全性。

[0006] 本发明一方面提供一种转向系统,包括:

[0007] 拉杆球头座,所述拉杆球头座上设有安装槽;

[0008] 拉杆球头,所述拉杆球头的第一端设有球头部,所述拉杆球头的第二端设有连接轴,所述球头部容纳在所述安装槽内使所述拉杆球头与拉杆球头座连接;

[0009] 转向节,所述转向节上设有穿孔,所述连接轴穿设在所述穿孔中并与所述转向节转动连接;

[0010] 拉杆装置,与所述拉杆球头座连接并沿所述连接轴的径向设置,所述拉杆装置用于沿轴向运动以通过所述拉杆球头座和拉杆球头对所述转向节施力,并驱动所述拉杆球头座和转向节以所述连接轴为中心相对旋转;

[0011] 安全装置,连接在所述拉杆球头座和转向节之间,所述安全装置能够沿所述连接轴的径向伸缩,从而不干涉所述拉杆球头座和转向节以所述连接轴为中心的相对旋转。

[0012] 所述的转向系统,优选的,所述安全装置包括:第一安装销,所述第一安装销的第一端通过第一销轴与所述转向节转动连接,所述第一销轴与所述连接轴平行设置,所述第一安装销垂直于所述第一销轴;第二安装销,所述第二安装销的第一端通过第二销轴与所述拉杆球头座转动连接,所述第二销轴与所述连接轴平行设置,所述第二安装销垂直于所述第二销轴;安全杆,所述安全杆的第一端设有第三销轴,所述安全杆的第二端设有第四销轴,所述安全杆通过所述第三销轴与所述第一安装销的第二端转动连接,所述第三销轴与所述第一安装销相垂直,所述安全杆通过所述第四销轴与所述第二安装销的第二端转动连接,所述第四销轴与所述第二安装销相垂直。

[0013] 所述的转向系统,优选的,所述第一安装销的第一端通过第五销轴与所述第一销轴转动连接,所述第五销轴与所述第一销轴相垂直。

[0014] 所述的转向系统,优选的,所述第五销轴与所述第一安装销共轴线。

[0015] 所述的转向系统,优选的,所述第二安装销的第一端通过第六销轴与所述第二销

轴转动连接,所述第六销轴与所述第二销轴相垂直。

[0016] 所述的转向系统,优选的,所述第六销轴与所述第二安装销共轴线。

[0017] 所述的转向系统,优选的,所述转向节上设有第一轴孔,所述第一销轴穿设在所述第一轴孔内使所述第一安装销与所述转向节转动连接。

[0018] 所述的转向系统,优选的,所述拉杆球头座上设有连接部,所述连接部上设有第二轴孔,所述第二销轴穿设在所述第二轴孔内使所述第二安装销与所述拉杆球头座转动连接。

[0019] 所述的转向系统,优选的,所述连接部为连接板,连接板沿第二销轴的径向延伸。

[0020] 本发明另一方面提供一种汽车,包括本发明所提供的转向系统。

[0021] 基于上述,本发明提供的转向系统,能够用在汽车上,在转向操作过程中,通过拉杆装置的轴向运动能够带动拉杆球头座和拉杆球头沿拉杆装置的轴向运动,并能够驱动拉杆球头座和转向节以连接轴为中心相对旋转,由于安全装置能够沿连接轴的径向伸缩,从而不干涉拉杆球头座和转向节以连接轴为中心的相对旋转,因此不会影响转向操作。当转向节、拉杆球头和拉杆球头座之间出现脱离或断裂时,安全装置仍可将转向节和拉杆球头座连接在一起,通过拉杆装置的轴向运动仍可拉动转向节从而实现汽车的转向,提高了汽车的安全性。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例提供的一种转向系统的结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例提供的一种转向系统的结构分解图。

[0024] 附图标记:

[0025] 101: 拉杆球头座; 102: 安装槽; 103: 拉杆球头;

[0026] 104: 球头部; 105: 连接轴; 106: 转向节;

[0027] 107: 穿孔; 108: 拉杆装置; 109: 安全装置;

[0028] 110: 第一安装销; 111: 第一销轴; 112: 第二安装销;

[0029] 113: 第二销轴; 114: 安全杆; 115: 第三销轴;

[0030] 116: 第四销轴; 117: 第五销轴; 118: 第六销轴;

[0031] 119: 第一轴孔; 120: 连接部; 121: 第二轴孔。

具体实施方式

[0032] 请参考图1和图2,本发明实施例提供一种转向系统,包括:拉杆球头座101,拉杆球头座101上设有安装槽102;拉杆球头103,拉杆球头103的第一端设有球头部104,拉杆球头103的第二端设有连接轴105,球头部104容纳在安装槽102内使拉杆球头103与拉杆球头座101连接;转向节106,转向节106上设有穿孔107,连接轴105穿设在穿孔107中并与转向节106转动连接;拉杆装置108,与拉杆球头座101连接并沿连接轴105的径向设置,拉杆装置108用于沿轴向运动以通过拉杆球头座101和拉杆球头103对转向节106施力,并驱动拉杆球头座101和转向节106以连接轴105为中心相对旋转;安全装置109,连接在拉杆球头座101和转向节106之间,安全装置109能够沿连接轴105的径向伸缩,从而不干涉拉杆球头座101和转向节106以连接轴105为中心的相对旋转。

[0033] 本实施例中的转向系统能够用在汽车上,在转向操作过程中,通过拉杆装置108的轴向运动能够带动拉杆球头座101和拉杆球头103沿拉杆装置108的轴向运动,并能够驱动拉杆球头座101和转向节106以连接轴105为中心相对旋转,由于安全装置109能够沿连接轴105的径向伸缩,从而不干涉拉杆球头座101和转向节106以连接轴105为中心的相对旋转,因此不会影响转向操作。当转向节106、拉杆球头103和拉杆球头座101之间出现脱离或断裂时,安全装置109仍可将转向节106和拉杆球头座101连接在一起,通过拉杆装置108的轴向运动仍可拉动转向节106从而实现汽车的转向,提高了汽车的安全性。

[0034] 本实施例中,优选的,安全装置109包括:第一安装销110,第一安装销110的第一端通过第一销轴111与转向节106转动连接,第一销轴111与连接轴105平行设置,第一安装销110垂直于第一销轴111;第二安装销112,第二安装销112的第一端通过第二销轴113与拉杆球头座101转动连接,第二销轴113与连接轴105平行设置,第二安装销112垂直于第二销轴113;安全杆114,安全杆114的第一端设有第三销轴115,安全杆114的第二端设有第四销轴116,安全杆114通过第三销轴115与第一安装销110的第二端转动连接,第三销轴115与第一安装销110相垂直,安全杆114通过第四销轴116与第二安装销112的第二端转动连接,第四销轴116与第二安装销112相垂直。当拉杆装置108沿轴向运动带动拉杆球头座101和拉杆球头103沿拉杆装置108的轴向运动,并驱动拉杆球头座101和转向节106以连接轴105为中心相对旋转时,第一安装销110能够以第一销轴111为中心相对于转向节106旋转并以第三销轴115为中心相对于安全杆114旋转,同时第二安装销112能够以第二销轴113为中心相对于拉杆球头座101旋转并以第四销轴116为中心相对于安全杆114旋转,从而使第一销轴111与第二销轴113在连接轴105径向上的间距发生改变,进而实现安全装置109在连接轴105径向上的伸缩。由此,能够确保安全装置109不干涉拉杆球头座101和转向节106之间的相对运动,并使安全装置109的结构简单,连接可靠。当然,安全装置109也可为金属链或弹性装置。

[0035] 本实施例中,优选的,第一安装销110的第一端通过第五销轴117与第一销轴111转动连接,第五销轴117与第一销轴111相垂直。由此,通过第一安装销110以第五销轴117为中心相对于转向节106的旋转能够使第一销轴111与第二销轴113在连接轴105的轴向上的间距发生改变,从而使实现安全装置109在连接轴105的轴向上的伸缩,提高了安全装置109的自由度,进一步确保安全装置109不干涉拉杆球头座101和转向节106之间的相对运动。

[0036] 本实施例中,优选的,第五销轴117与第一安装销110共轴线。由此,利于使第一安装销110和第一销轴111保持垂直,以使第一安装销110能够同时以第一销轴111为中心相对于转向节106旋转并以第三销轴115为中心相对于安全杆114旋转,进一步确保安全装置109不干涉拉杆球头座101和转向节106之间的相对运动。

[0037] 本实施例中,优选的,第二安装销112的第一端通过第六销轴118与第二销轴113转动连接,第六销轴118与第二销轴113相垂直。由此,通过第二安装销112以第六销轴118为中心相对于拉杆球头座101的旋转能够使第一销轴111与第二销轴113在连接轴105的轴向上的间距发生改变,从而使实现安全装置109在连接轴105的轴向上的伸缩,提高了安全装置109的自由度,进一步确保安全装置109不干涉拉杆球头座101和转向节106之间的相对运动。

[0038] 本实施例中,优选的,第六销轴118与第二安装销112共轴线。由此,利于使第二安装销112和第二销轴113保持垂直,以使第二安装销112能够同时以第二销轴113为中心相对

于拉杆球头座101旋转并以第四销轴116为中心相对于安全杆114旋转,进一步确保安全装置109不干涉拉杆球头座101和转向节106之间的相对运动。

[0039] 本实施例中,优选的,转向节106上设有第一轴孔119,第一销轴111穿设在第一轴孔119内使第一安装销110与转向节106转动连接。由此,使第一销轴111与转向节106的连接结构简单,装配方便。

[0040] 本实施例中,优选的,拉杆球头座101上设有连接部120,连接部120上设有第二轴孔121,第二销轴113穿设在第二轴孔121内使第二安装销112与拉杆球头座101转动连接。由此,使第二销轴113与拉杆球头座101的连接结构简单,装配方便。

[0041] 本实施例中,优选的,连接部120为连接板,连接板沿第二销轴113的径向延伸。由此,使第二轴孔121形成在连接板上,加工更为简单方便。

[0042] 本发明实施例提供一种汽车,包括本发明任意实施例的转向系统。

[0043] 本实施例中,在汽车转向操作过程中,通过拉杆装置108的轴向运动能够带动拉杆球头座101和拉杆球头103沿拉杆装置108的轴向运动,并能够驱动拉杆球头座101和转向节106以连接轴105为中心相对旋转,由于安全装置109能够沿连接轴105的径向伸缩,从而不干涉拉杆球头座101和转向节106以连接轴105为中心的相对旋转,因此不会影响转向操作。当转向节106、拉杆球头103和拉杆球头座101之间出现脱离或断裂时,安全装置109仍可将转向节106和拉杆球头座101连接在一起,通过拉杆装置108的轴向运动仍可拉动转向节106从而实现汽车的转向,提高了汽车的安全性。

[0044] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

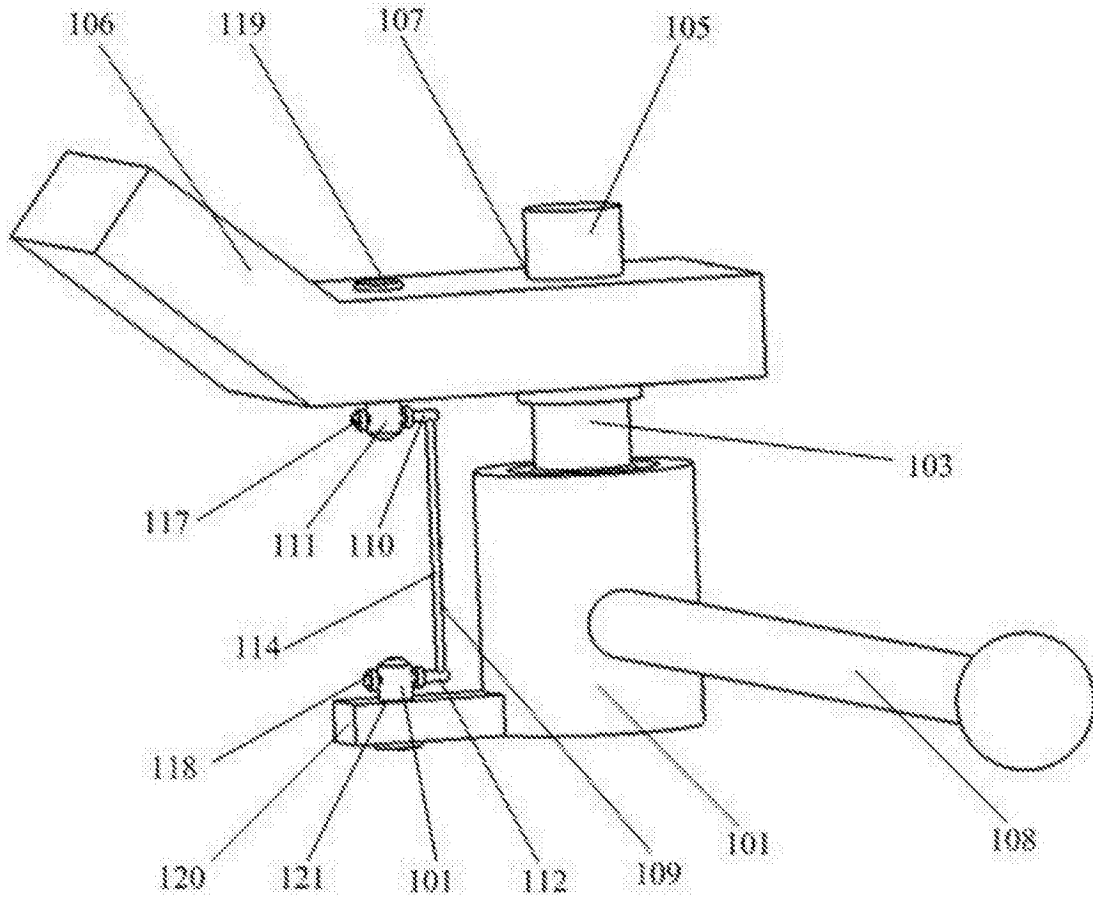


图1

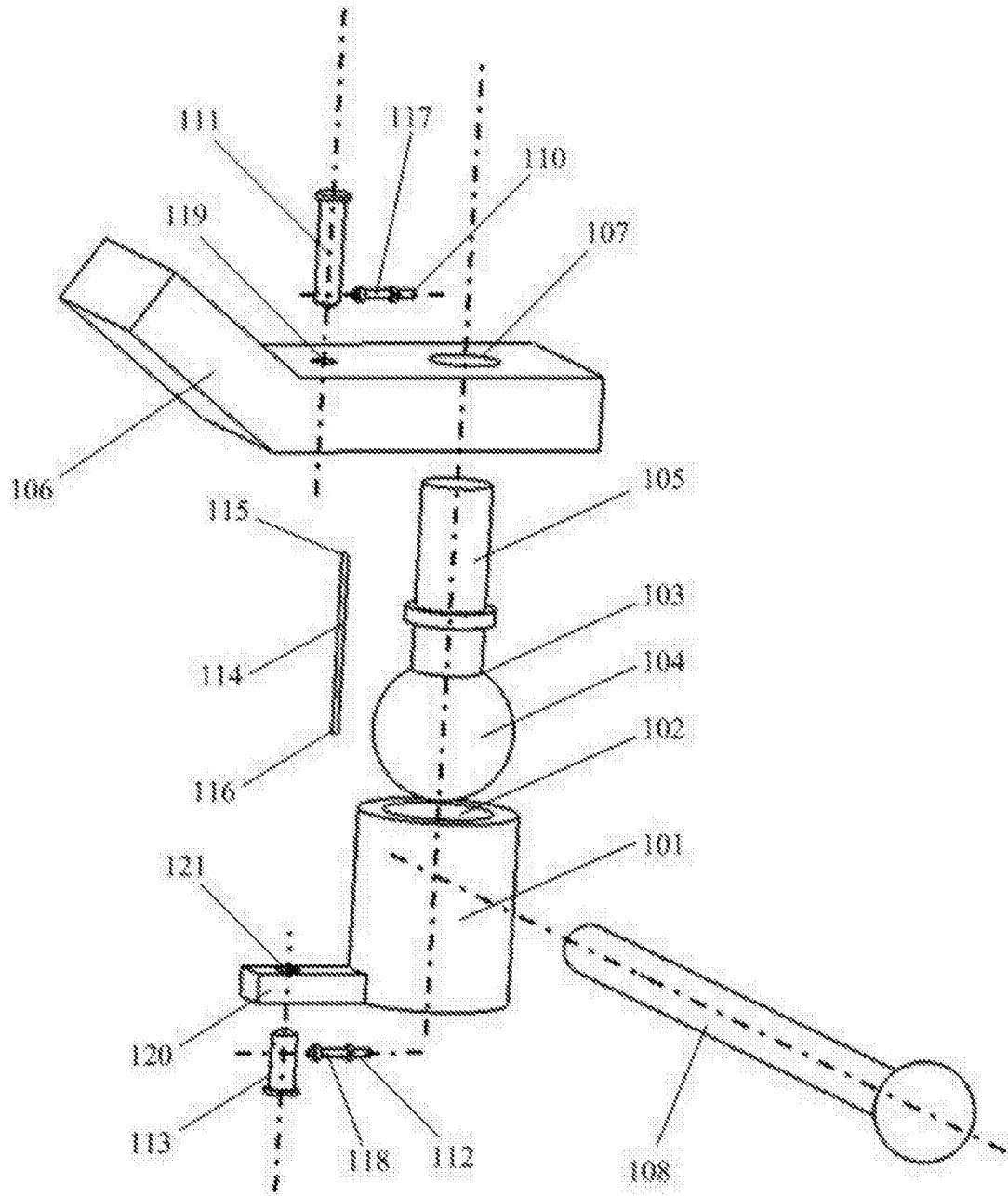


图2