



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105637262 B

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201480056902.5

(22)申请日 2014.09.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105637262 A

(43)申请公布日 2016.06.01

(30)优先权数据

102013221041.8 2013.10.17 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.04.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/069764 2014.09.17

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/055370 DE 2015.04.23

(73)专利权人 ZF腓德烈斯哈芬股份公司

地址 德国腓德烈斯哈芬

专利权人 伦福德电子有限公司

(72)发明人 路德格尔·拉克

安德烈亚斯·吉费尔

萨沙·罗森特雷特

拉尔夫·哈特兰普夫

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 杨靖 车文

(51)Int.Cl.

F16H 59/08(2006.01)

G05G 1/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 102269263 A,2011.12.07,

CN 102929326 A,2013.02.13,

EP 1782147 B1,2010.07.21,

EP 2034383 A2,2009.03.11,

EP 1657475 A2,2006.05.17,

CN 103269893 A,2013.08.28,

DE 102006007600 A1,2007.08.23,

审查员 刘腾达

权利要求书2页 说明书8页 附图3页

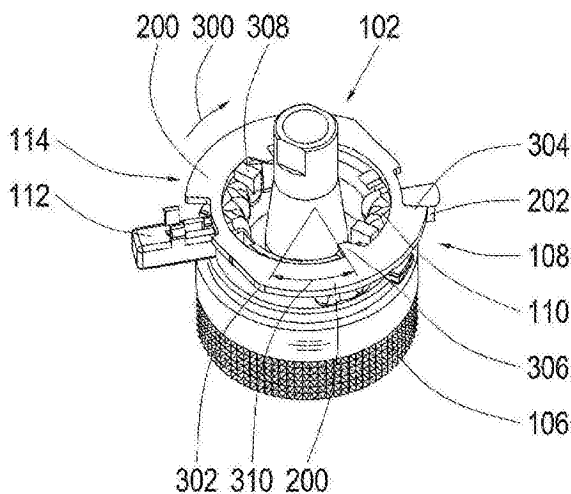
(54)发明名称

用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位中的设备、用于运行这种设备的方法以及用于对车辆的自动变速器进行切换的切换设备

(57)摘要

本发明涉及一种用于将车辆的自动变速器的操纵元件(106)调节到驻车定位中的设备(108),该设备包括直接与操纵元件(106)联接的以能转动的方式支承的具有止挡元件(308)的锁定梳(110)、锁定销(112)、具有控制凸轮(200)和凸鼻(306)的以能转动的方式支承的调整环(114),锁定销被构造成用于在第一定位中固定锁定梳(110)并且在第二定位中为了转动运动(300)释放锁定梳(110),其中,控制凸轮(200)被形成在调整环(114)进行转动运动(300)时使锁定销(112)从第一定位运动到第二定位中,并且凸鼻(306)被形成在调整环(114)进行转动

运动(300)时使止挡元件(308)随动,以便使锁定梳(110)转动到使操纵元件(106)调节到驻车定位中的程度。



1. 一种用于将车辆(100)的自动变速器(104)的操纵元件(106)调节到驻车定位中的设备(108),其特征在于,所述设备具有下列特征:

直接与所述操纵元件(106)联接的以能转动的方式支承的具有止挡元件(308)的锁定梳(110);

锁定销(112),所述锁定销被构造成用于在第一定位中固定所述锁定梳(110),并且在第二定位中为了转动运动(300)释放所述锁定梳(110);以及

具有控制凸轮(200)和凸鼻(306)的以能转动的方式支承的调整环(114),其中,所述控制凸轮(200)被成形成在所述调整环(114)进行转动运动(300)时使所述锁定销(112)从所述第一定位运动到所述第二定位中,并且所述凸鼻(306)被成形成在所述调整环(114)进行转动运动(300)时使所述止挡元件(308)随动,以便转动所述锁定梳(110)以将所述操纵元件(106)调节到所述驻车定位中。

2. 根据权利要求1所述的设备(108),其特征在于,所述设备(108)还具有与所述锁定销(112)连接的弹簧元件,其中,所述控制凸轮(200)被成形成抵抗所述弹簧元件的力地使所述锁定销(112)从所述第一定位运动到所述第二定位中。

3. 根据权利要求1或2所述的设备(108),其特征在于,所述锁定梳(110)布置在所述调整环(114)与所述操纵元件(106)之间,并且所述锁定销(112)关于所述锁定梳(110)和所述调整环(114)径向地布置,并且被构造成关于所述锁定梳(110)和所述调整环(114)沿径向方向(204)在所述第一定位与所述第二定位之间运动。

4. 根据权利要求1或2所述的设备(108),其特征在于,所述锁定销(112)具有突起部(202),并且被构造成在所述调整环(114)进行转动运动(300)时通过在所述控制凸轮(200)上接受所述突起部(202)而从所述第一定位运动到所述第二定位中。

5. 根据权利要求1或2项所述的设备(108),其特征在于,为了形成所述控制凸轮(200)相对于所述凸鼻(306)的超前(310),所述凸鼻(306)和所述控制凸轮(200)以错开预先确定的角度(402)的方式成形在所述调整环(114)上。

6. 根据权利要求1或2所述的设备(108),其特征在于,所述控制凸轮(200)通过所述调整环(114)的区段形成,与所述调整环(114)的其余区域相比,所述区段的特征在于所述调整环(114)的较大的径向伸展,其中,关于所述调整环(114)的转动运动(300)的方向,所述控制凸轮(200)的起始区域(302)的特征在于所述区段与所述其余区域之间的倾斜地成形的第一过渡部,并且所述控制凸轮(200)的结束区域(304)的特征在于所述区段与所述其余区域之间的阶梯状地成形的第二过渡部。

7. 根据权利要求1或2所述的设备(108),其特征在于,所述设备(108)还具有将所述调整环(114)与执行器联接的联接元件(208),所述联接元件被构造成用于将所述执行器的转动转矩传递到所述调整环(114)上,以便产生所述调整环(114)的转动运动(300)。

8. 根据权利要求1或2所述的设备(108),其特征在于,所述调整环(114)具有至少一个另外的控制凸轮(200)和至少一个另外的凸鼻(306)。

9. 一种用于对车辆(100)的自动变速器(104)进行切换的切换设备(102),其中,所述切换设备(102)具有下列特征:

操纵元件(106),所述操纵元件被构造成用于在所述自动变速器(104)的驻车定位与所述自动变速器(104)的至少一个行车定位之间进行调节;以及

用于调节所述操纵元件(106)的根据权利要求1至8中任一项所述的设备(108),其中,所述设备(108)的锁定梳(110)直接与所述操纵元件(106)联接。

10.一种用于运行用于将车辆(100)的自动变速器(104)的操纵元件(106)调节到驻车定位中的设备(108)的方法(700),其中,所述设备(108)包括直接与所述操纵元件(106)联接的以能转动的方式支承的具有止挡元件(308)的锁定梳(110)、锁定销(112)、具有控制凸轮(200)和凸鼻(306)的以能转动的方式支承的调整环(114),所述锁定销被构造成用于在第一定位中固定所述锁定梳(110)并且在第二定位中为了转动运动(300)释放所述锁定梳(110),其特征在于,所述方法(700)具有下列步骤:

转动(702)所述调整环(114),以便借助所述控制凸轮(200)使所述锁定销(112)从所述第一定位运动到所述第二定位中,并且借助所述凸鼻(306)使所述止挡元件(308)随动,以便使所述锁定梳(110)转动到使所述操纵元件(106)被调节到驻车定位中的程度。

用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位中的设备、用于运行这种设备的方法以及用于对车辆的自动变速器进行切换的切换设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位的设备、一种用于运行用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位的设备的方法以及一种用于对车辆的自动变速器进行切换的切换设备。

背景技术

[0002] 在车辆领域中,以多稳态 (multistabil) 的切换位置,例如P、R、N、D进行针对自动变速器的切换操作是已公知的,并且部分地还配备有所谓的“AutoP(自动驻车)”功能,也就是说,配备有自动的变速器侧的驻车锁止器。在这里,当在变速器中挂入驻车锁止器时,也就立即在切换操作部上借助执行器挂入P定位。在回调时,例如固定切换杆或切换操作部的旋钮,进而固定锁定销,并且然后借助电动马达将经由锁定销的锁定部向回转动到P定位中。随后解除对切换杆的固定,并且驾驶员可以从新的P定位切换到每个切换位置中,例如R、N、D。

[0003] DE 10 2006 007 600 A1公开了一种用于机动车中的电的或电子的器件的转动调节器。

发明内容

[0004] 在此背景下,本发明提供了一种用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位中的改进的设备、一种用于运行用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位的设备的改进的方法以及一种用于对车辆的自动变速器进行切换的改进的切换设备。

[0005] 给自动变速器切换设备增加了其特征尤其在于用于使锁定销进行适当运动的控制凸轮的回调环能够实现在切换杆从AutoP功能回调到驻车定位中的情况下使锁定部和锁定销的脱开。

[0006] 因为基于使锁定销脱开而不再与锁定部处于嵌接状态,所以可以在没有干扰性的锁定噪音的情况下进行切换杆的回调。此外,由于在回调时锁定销可运动,使得不再需要抵抗锁定力矩。因此可以节省成本地降低执行器的转动力矩或者回调力矩。

[0007] 用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位中的设备包括直接与操纵元件联接的以能转动的方式支承的具有止挡元件的锁定梳、被构造成用于在第一定位中固定锁定梳并且在第二定位中为了转动运动释放锁定梳的锁定销、以能转动的方式支承的具有控制凸轮和凸鼻的调整环,其中,控制凸轮被成形成在调整环进行转动运动时使锁定销从第一定位运动到第二定位中,并且凸鼻被成形成在调整环进行转动运动时使止挡元件随动,以便使锁定梳转动用以将操纵元件调节到驻车定位中。在此,锁定梳可以转动到使操纵元件调节到驻车定位中的程度。

[0008] 设备可以是车辆的器件或者器件的一部分。车辆可以是道路车辆,如乘用车或者

载重车辆。操纵元件可以是自动变速器的环形件或切换杆,环形件或切换杆例如可以由车辆的驾驶员用手进行操纵,以便调整自动变速器的不同的挡。相应地,可以通过调整出在操纵元件上的驻车定位来例如将自动变速器锁止,以便例如防止车辆的溜滚。此外,操纵元件还可以具有其他可能的定位,例如用于行车的D、用于倒退行车的R以及用于将变速器切换到空转的N,它们可以手动地由驾驶员通过转动或者推动操纵元件来调整,并且经由操纵元件可以以期望的方式切换变速器。锁定梳用于将操纵元件的操作传递到自动变速器上,并且可以经由机械的连接元件与操纵元件联接,从而使操纵元件的运动导致锁定梳的匀速的、平行延伸的运动或转动,而反过来锁定梳的转动导致操纵元件进行相应转动。锁定梳尤其可以在操纵元件以旋钮的形式实施的情况下构造成环形,并且平行于操纵元件的转动平面地布置。锁定梳可以具有特征在于多个梳状布置的隆起部的环绕的锁定轮廓,经由锁定轮廓可以与锁定销相结合地将操纵元件的运动转换到自动变速器的切换位置中。止挡元件可以布置在锁定梳的隆起部之间,并且具有垂直于锁定梳的转动平面延伸的止挡面。锁定销可以被构造成用于在第一定位中使锁定梳通过嵌接到锁定轮廓中而被固定,并且在第二定位中使锁定梳通过从锁定轮廓运动出来而被释放。调整环可以构造为具有中心孔的盘。调整环可以平行于锁定梳地布置在设备中。调整环的控制凸轮可以在调整环的外轮廓上以倒圆的凸起的形式成形,而调整环的凸鼻可以成形在调整环的内轮廓上。凸鼻尤其可以具有抵挡面,用以止挡到止挡元件的止挡面上,并且形成调整环与锁定梳之间的联接点。控制凸轮和凸鼻可以与调整环一体式地形成。

[0009] 根据一个实施方式,设备还可以具有与锁定销连接的弹簧元件。相应地,控制凸轮被成形成抵抗弹簧元件的力地使锁定销从第一定位运动到第二定位中。弹簧元件可以被构造成用于使锁定销从第二定位运动回第一定位中。该实施方式提供了用以使锁定销在两个定位之间进行运动的简单、稳固且廉价的可能性。

[0010] 例如可以按如下方式来构建设备,即,锁定梳布置在调整环与操纵元件之间,并且锁定销关于锁定梳和调整环径向地布置,并且还被构造成用以关于锁定梳和调整环地沿径向方向地在第一定位与第二定位之间运动。利用锁定梳在调整环与操纵元件之间的三明治状的布置,可以将调整环的每次转动都有利地尽可能直接地且无损耗地传递到操纵元件上。如下这样地设计锁定销相对于锁定梳的径向布置,即,使锁定销在两个直径上相对置的定位上穿接构造成圆形的锁定梳。锁定销相对于锁定梳的该布置具有特别的功能性,尤其是因为锁定梳而可以在两个位置上被固定或被释放。

[0011] 根据另外的实施方式,锁定销可以具有突起部,并且被构造成用于在调整环进行转动运动时经由在控制凸轮上接受突起部而从第一定位运动到第二定位中。该实施方式提供了用以使调整环的转动传递到锁定销的线性运动中的特别简单且廉价地转换的可能性。

[0012] 尤其地,为了形成控制凸轮相对于凸鼻的超前(Vorlauf),凸鼻和控制凸轮以错开预先确定的角度的方式成形在调整环上。因此可以在调整环进行转动运动时首先借助凸轮使锁定销从第一定位运动到第二定位中,随后由凸鼻沿转动方向使止挡元件随动。控制凸轮相对于凸鼻的这样以简单的方式设计的超前能够实现根据本发明的设备的无摩擦的功能流程。

[0013] 控制凸轮可以例如通过调整环的区段形成,与调整环的余区域相比,该区段的特征在于调整环的较大的径向伸展。在此,关于调整环的转动方向地,控制凸轮的起始区域的

特征可以在于该区段与其余区域之间的倾斜地成形的第一过渡部,并且控制凸轮的结束区域的特征可以在于该区段与其余区域之间的阶梯状地成形的第二过渡部。因此可以用简单的方式逐渐地构造出向控制凸轮的过渡部,而突然地构造出从控制凸轮向其余区域的过渡部。利用控制凸轮的该有利的造型,可以经由锁定销的倾斜的起始区域低噪音地并且在没有歪斜风险的情况下被控制凸轮接受并且运动到第二定位中。经由控制凸轮的台阶状的结束区域,可以使锁定销特别可靠且快速地借助弹簧力弹回到第一定位中,并因此再次可靠地将锁定梳固定。

[0014] 根据另外的实施方式,设备还可以具有带与执行器联接的联接元件的调整环。联接元件可以被构造成用于将执行器的转动力矩传递到调整环上,以便产生调整环的转动运动。联接元件例如可以实施为齿轮,齿轮可以布置在邻接调整环的平行的平面内并且可以与该调整环直接或间接地联接。执行器例如可以是指电动马达。利用该实施方式可以将电动马达的运动以简单且廉价的方式转换成调整环的运动。

[0015] 当然,调整环可以具有至少一个另外的控制凸轮和至少一个另外的凸鼻。例如,另外的控制凸轮可以与控制凸轮在直径上相对置地布置在调整环上,并且同样地,另外的凸鼻与凸鼻在直径上相对置地布置在调整环上。利用该实施方式,可以使锁定梳有利地更加匀速且容易地并且尤其是以更少的时间和能耗向回转动所要求的尺度。

[0016] 用于对车辆的自动变速器进行切换的切换设备具有下列特征:

[0017] 操纵元件,其被构造成用于在自动变速器的驻车定位与自动变速器的至少一个行车定位之间进行调节;以及

[0018] 用于调节根据前述实施方案中任一项的操纵元件的设备,其中,设备的锁定梳被构造成用于直接与操纵元件联接或能联接。

[0019] 操纵元件例如可以实施为旋钮,并且被构造成用于由车辆的驾驶员操作。为此,操纵元件可以在不同的定位上具有标识部,标识部向驾驶员表明:为了调整出不同的档,操纵元件要转动多大程度或沿哪个方向转动;或者向驾驶员表明:车辆的自动变速器当前处在哪个位置中。因此,驻车定位可以用“P”标识。用于变速器位置“行车”的“D”、用于变速器位置“倒退行车”的“R”以及用于空转的“N”也可以作为其他位置地被标识在操作设备上。

[0020] 用于运行用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位的设备的方法具有下列特征,其中,设备包括直接与操纵元件联接的以能转动的方式支承的具有止挡元件的锁定梳、被构造成用于在第一定位中固定锁定梳并且在第二定位中为了转动运动释放锁定梳的锁定销以及以能转动的方式支承的具有控制凸轮和凸鼻的调整环:

[0021] 转动调整环,以便借助控制凸轮使锁定销从第一定位运动到第二定位中,并且借助凸鼻使止挡元件随动,以便使锁定梳转动到使操纵元件被调节到驻车定位中的程度。

[0022] 该方法可以有利地在应用所述设备的情况下实施。

附图说明

[0023] 参照附图示例性地详细地阐述本发明,其中:

[0024] 图1根据本发明的实施例示出用于对车辆的自动变速器进行切换的切换设备的示意图;

[0025] 图2根据本发明的实施例示出图1的切换设备的立体图;

[0026] 图3根据本发明的实施例示出来自图2的具有未被拉回的锁定销的切换设备的立体的底视图；

[0027] 图4根据本发明的实施例示出来自图2的具有被拉回的锁定销的切换设备的立体的底视图；

[0028] 图5根据本发明的实施例示出来自图2的具有未被拉回的锁定销的切换设备的立体的俯视图；

[0029] 图6根据本发明的实施例示出来自图2的具有被拉回的锁定销的切换设备的立体的俯视图；

[0030] 图7根据本发明的实施例示出用于运行用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位中的设备的方法的流程图。

[0031] 在本发明的优选实施例的以下说明中,对在不同的图中呈现的并且具有类似作用的元件使用相同的或者相似的附图标记,其中省略了对这些元件的重复说明。

具体实施方式

[0032] 图1借助示意图示出了具有根据本发明的实施例的切换设备102的车辆100。切换设备102被构造成用于对车辆100的自动变速器104进行切换,并且切换设备由操纵元件106和用于对操纵元件106进行调节的设备108组成。设备108与操纵元件106联接。

[0033] 由此,可以一方面将通过车辆的驾驶员对操纵元件106的操作传递到自动变速器104上。另一方面,当自动变速器104占据AutoP状态时,可以将操纵元件106调节到驻车定位中。以该方式,可以使自动变速器104的状态与操纵元件106的位置协调一致。

[0034] 为此,设备108包括直接与操纵元件106联接的以能转动的方式支承的具有(此处未示出)止挡元件的锁定梳110、锁定销112以及以能转动的方式支承的调整环114。锁定销112受弹簧负载,并且被构造成用于在第一定位中固定锁定梳110并且在第二定位中为了转动运动释放锁定销110。锁定销112在第一定位与第二定位之间的移动由调整环114的转动导致,调整环为此具有(在此未示出)控制凸轮。经由调整环114的同样在图1的图示中未示出的凸鼻,在锁定销112发生定位移动之后,在止挡元件上使锁定梳110随动并且转动到使操纵元件106被调节到驻车定位中的程度。

[0035] 图2以较大的细节确切性在立体图中示出了切换设备102的实施例。与设备108联接的操纵元件106被构造成用于由其中安装有切换设备102的车辆的驾驶员进行处理,以便调整车辆的与切换设备102联接的自动变速器的不同挡。在切换设备102的在图2的图示中所示的实施例中,操纵元件106实施为旋钮并相应地具有柱体形状。根据作为旋钮的实施方案,切换设备102的切换过程通过操纵元件106的转动来实施。为此,操纵元件106的柱体形的壁的区段为了更好的抓持而具有滚花的表面。为了使操作者便于切换,操纵元件106通常显示有字母符号,其例如可以为了便于操作者可见而布置在操纵元件106的表面上。因此,旋钮106可以在不同的定位上显示出例如用于驻车的“P”、用于行车的“D”、用于倒退行车的“R”以及用于空转的“N”的符号。在图2中的切换设备102的图示中,为了简明起见将这些符号省略。这里所提出的根据本发明的设备108的目的是,将与切换设备102连接的自动变速器的驻车锁止通过如下方式传递到操纵元件106上,即,将该操纵元件从任意的挡位调节到用于驻车的定位P中。

[0036] 如图2中的图示所示,锁定梳110邻接操纵元件106地布置在与操纵元件的平面平行的平面内,并且直接与操纵元件106联接。锁定梳110具有柱体形状或者环形状,并且在圆周上略微小于操纵元件106。锁定梳110以能转动的方式支承在设备108中。锁定梳110的在图2中清晰可见的锁定轮廓能够实现对在操纵元件106上的挡进行精确调整。锁定销112径向地相对于锁定梳110地布置,并且在两个直径上相对置的位置上穿接锁定梳110。锁定销112被构造成用于在第一定位中固定锁定梳110并且在第二定位中为了转动运动释放锁定梳110。锁定销112与设备108的在图2的图示中未示出的弹簧元件连接,弹簧元件被构造成用于借助弹簧力使锁定销112保持在第一定位中或者运动到该第一定位中。邻接锁定梳110地并且在与锁定梳110的平面平行的平面内,设备108具有同样以能转动的方式支承的调整环114。经由调整环114的在图2的图示中以区段可见的控制凸轮200,锁定销112在调整环114进行转动运动时抵抗弹簧元件的加载于锁定销112上的弹簧力地被引入到第二定位中,在该第二定位中,锁定销112释放了锁定梳110以进行转动运动。为此,锁定销112具有突起部202,突起部布置在锁定销112的端部上并且横向于锁定销112的延伸方向地延伸进调整环114的转动平面中。因此,在调整环进行转动运动时,锁定销112经由突起部202被控制凸轮200接受,并且径向地或者沿着锁定销112的在图2的图示中借助虚线标识的主延伸方向204运动。突起部202在该图示中所示的实施例中与锁定销112一体式地形成。在切换设备102的图2中所示的状态图中,锁定销112处于第一定位中,并且由于调整环114的转动利用通过凸轮200的接受来沿用箭头标识的方向206抵抗弹簧力地运动到第二定位中。

[0037] 如图2中的图示所示,设备108在其下端具有联接元件208,联接元件被构造成用于将执行器的转矩传递到调整环上用以使操纵元件106运动,以便产生调整环的转动。联接元件208在这里构造为齿轮,齿轮以主侧面固定地布置在调整环114上。在与主侧相对置的自由的主侧上,联接元件208例如可以与电动马达连接,电动马达的转矩经由联接元件传递到调整环上并因此最终传递到操纵元件上。

[0038] 如已经阐述的那样,旋钮或者切换杆106以能转动的方式支承并且直接与锁定梳或者锁定部110连接。受弹簧负载的锁定销112方位固定地布置在设备108的在这里未示出的壳体中。在AutoP的情况下,借助与电动马达或者别的执行器连接的联接元件208,使切换杆106包括锁定部110在内间接地经由回调环114向回转动。借助下面的附图详细探讨用于使操纵元件106向回转动的确切的功能流程。

[0039] 图3以立体的底视图示出了来自图2的切换设备。在此省略了联接元件,从而在此能够看到对于根据本发明的设备108的功能性而言是重要的调整环114以及锁定梳110。如图3的图示中所示,调整环114成形为具有大的中心贯通孔的盘。

[0040] 控制凸轮200在调整环114的外轮廓中通过区段形成,该区段相比调整环114的其余区域的特征在于具有更大的调整环114的径向伸展。关于调整环114的通过箭头标识的转动方向300地,控制凸轮200具有不同地成形的起始和结束区域。从该图示可以清楚看出,控制凸轮200的起始区域302倾斜地成形,而控制凸轮200的结束区域304以突变的阶梯过渡成调整环114的不具有控制凸轮200的其余区域。如图3中的图示清楚示出的那样,在此所示的切换设备102的实施例具有另外的控制凸轮200。两个控制凸轮200以相同方式成形,并且在直径上相对置地布置在调整环114上。

[0041] 此外,从图3的图示还可以看出调整环114的在调整环114的内轮廓上成形的凸鼻

306。凸鼻306被构造成用于在调整环114进行转动运动300时止挡到锁定梳110的在此同样可见的止挡元件308上,并且在继续进行转动运动300时使止挡元件随动,并且因此使锁定梳110转动。调整环114的凸鼻306和控制凸轮200与调整环114一体式地形成。止挡元件308矩形地成形并且置入在锁定梳110的倒圆的锁定轮廓之间。止挡元件308与锁定梳110一体式地形成。在图3中所示的实施例中,锁定梳110具有另外的止挡元件308,该另外的止挡元件与止挡元件308直径上相对置地布置在锁定轮廓上并且以相同方式成形。

[0042] 从图3的图示可以清楚地看出,控制凸轮200和凸鼻306为了形成控制凸轮200相对于凸鼻306的超前310而以错开了预先确定的角度的方式在调整环114上成形。经由超前310确保了锁定销112首先完全释放锁定梳110,然后锁定梳110才借助调整环114的凸鼻306处于转动中。

[0043] 在图3的图示中示出了切换设备102的功能状态,其中,锁定销112处于第一定位中,因此未被拉回。锁定销112的突起部202抵靠在调整环114的不具有控制凸轮200的其余区域上,锁定销借助弹簧力保持在第一定位中并且固定锁定梳110。

[0044] 图4以另外的底视图示出了处于如下功能状态的切换设备102,在该功能状态下,锁定销112处于第二定位中。基于调整环114沿转动方向300的进一步转动,使得两个控制凸轮200之一接受了锁定销112的突起部202,并因此将该锁定销运动到第二定位中,在该第二定位中,锁定销112释放了锁定梳110以进行转动。由于调整环114进一步转动了超前310的长度,所以凸鼻306以及相同成形的并且与凸鼻306相对置的另外的凸鼻306到达锁定梳110的每个止挡元件308。各自的止挡元件308的每个平的止挡面以及各自的凸鼻306的同样平的各自的抵挡面彼此抵靠并因此形成联接点用以将转矩从调整环114传递到切换杆106上。因此,在向回转动时,锁定部110和回调环114在联接点400上处于嵌接中。因为布置在调整环114上的控制凸轮200在锁定部110向回转动之前将受弹簧负载的锁定销112拉回,因此锁定销112不再与锁定部110处于嵌接中。由于锁定销112和锁定部110脱开使得在没有干扰性的锁定噪音的情况下实现了对切换杆106的回调。

[0045] 如图4中的图示所示,回调环114的控制凸轮200的超前310关于切换设备102的中心形成联接点400的 x° ,例如在 30° 至 50° 之间的角度402(超前的长度依赖于规格)。由此,在AutoP的情况下首先实现对锁定销112和锁定部110的脱开。然后在回调环114进一步转动的情况下,锁定部110在联接点400处被随动并且朝P向回转动。

[0046] 在切换杆106到达P定位后,回调环114被引导回到其起始位置中。在此,再次使锁定销112与锁定部110处于嵌接中。

[0047] 在此提出的转动切换部102中,切换杆106可以用脱开的锁定部110从每个定位,例如R、N或者D朝P地向回转动。

[0048] 根据在此提出的切换设备的另外的实施例,也可以提高所使用的锁定元件的数量。通过同时提高回调环114上的切换凸轮200的数量,也可以同时使另外的锁定销112运动。

[0049] 图5和图6再次以从上方看的立体视图示出了在此提出的切换设备102的借助图3和图4详细阐述的功能状态。因此,图5示出了具有固定的锁定部110的切换设备102的功能状态。锁定销112未被安置在控制凸轮200上,并且因此发生联入并固定锁定部110。图6示出了切换设备102的如下功能状态,在该功能状态中,锁定销112借助控制凸轮200被拉入到第

二定位中,在该第二定位中,锁定销从锁定部110被拉出并因此与锁定部脱开。因此,释放了锁定部110进而也释放了切换杆106用来进行转动运动。

[0050] 图7示出了用于运行用于将车辆的自动变速器的操纵元件调节到驻车定位的设备的方法700的实施例的流程图。借助方法700运行的设备可以是指借助以上附图所阐述的设备,该设备与车辆的自动变速器的操纵元件联接或者能联接,并且由以能转动的方式支承的具有止挡元件的锁定梳、用于固定或者为了转动运动释放锁定梳的锁定销以及以能转动的方式支承的具有控制凸轮和凸鼻的调整环组成。该方法可以由车辆的与设备联接的控制器来实施。在步骤702中,调整环经由与设备联接的执行器沿预先确定的转动方向进行转动,以便借助控制凸轮使锁定销从第一定位运动到第二定位中并因此释放锁定梳,并且借助凸鼻转动到使操纵元件被引入到驻车定位中的程度。

[0051] 所描述的以及图中所示的实施例是作为示例选出的。不同的实施例可以完全地或者以单独的特征彼此组合。也可以将一个实施例用其他实施例的特征进行补充。此外,根据本发明的方法步骤可以重复实施以及以不同于所描述的顺序来实施。

[0052] 如果实施例在第一特征与第二特征之间包括“和/或”的关联词,那么这可以解读为:根据一个实施方式不仅具有第一特征还具有第二特征,而根据另外的实施方式要么仅具有第一特征要么仅具有第二特征。

[0053] 附图标记列表

[0054] 100 车辆

[0055] 102 切换设备

[0056] 104 自动变速器

[0057] 106 操纵元件

[0058] 108 用于调节操纵元件的设备

[0059] 110 锁定梳

[0060] 112 锁定销

[0061] 114 调整环

[0062] 200 控制凸轮

[0063] 202 突起部

[0064] 204 锁定销的主延伸方向

[0065] 206 锁定销运动到第二定位中的方向

[0066] 208 联接元件

[0067] 300 调整环的转动方向

[0068] 302 控制凸轮的起始区域

[0069] 304 控制凸轮的结束区域

[0070] 306 凸鼻

[0071] 308 止挡元件

[0072] 310 超前

[0073] 400 联接点

[0074] 402 超前的角度

[0075] 700 用于运行用于调节操纵元件的设备的方法

[0076] 702 转动的步骤

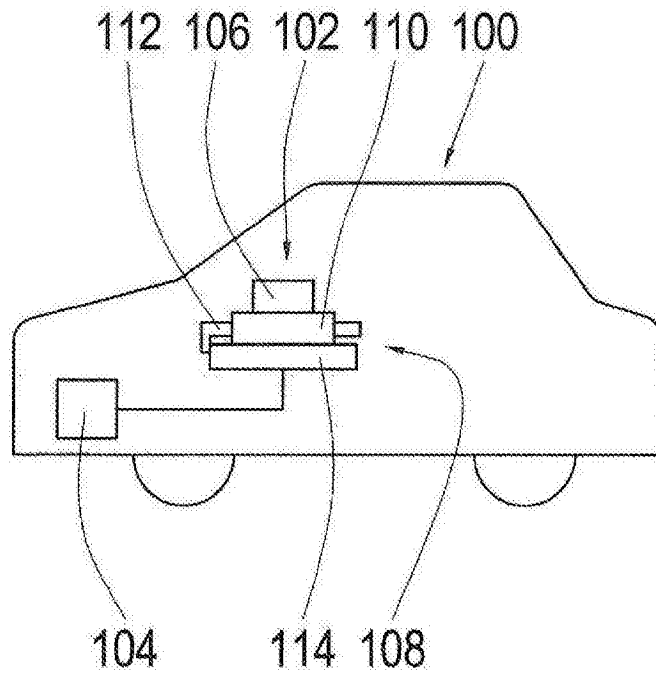


图1

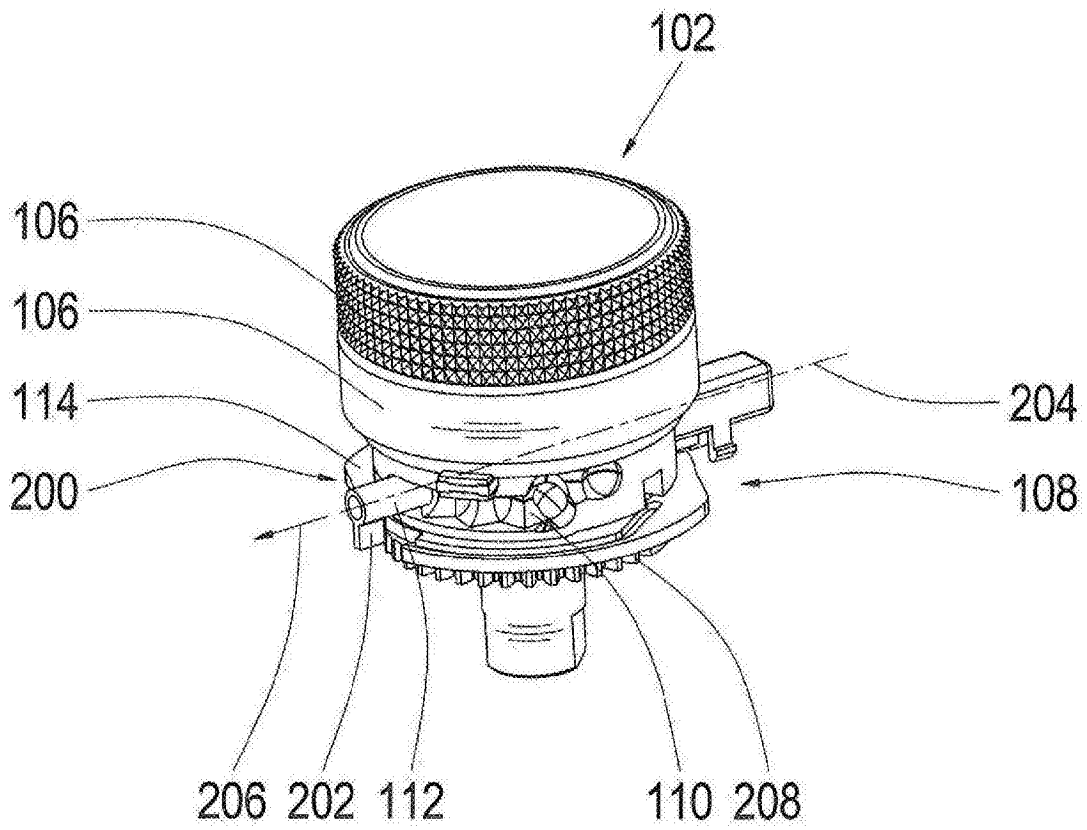


图2

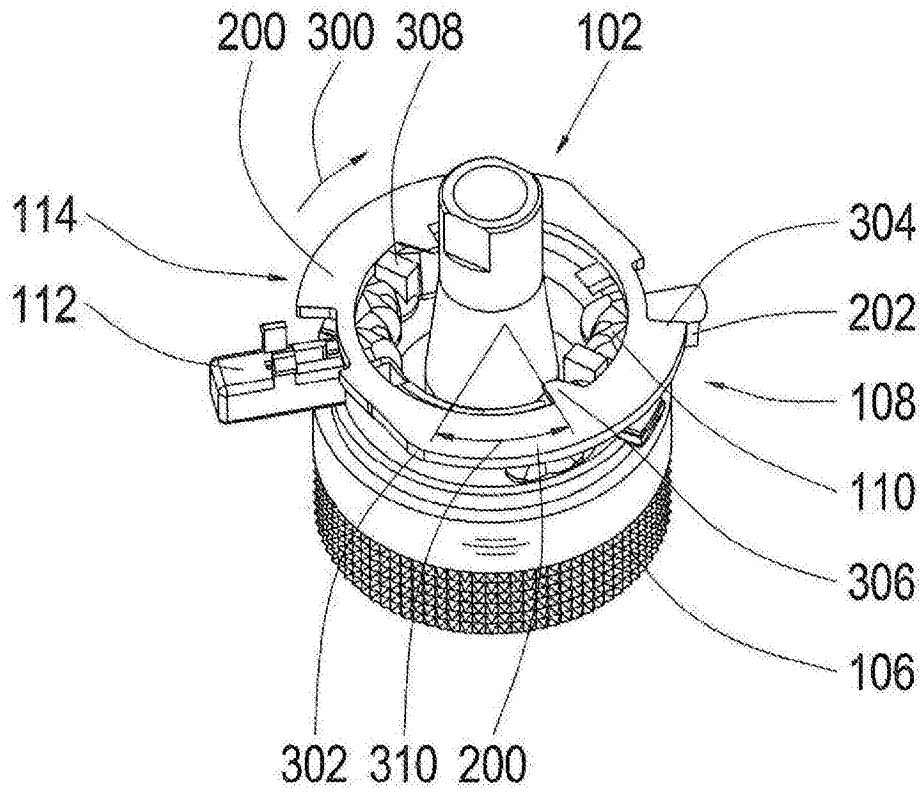


图3

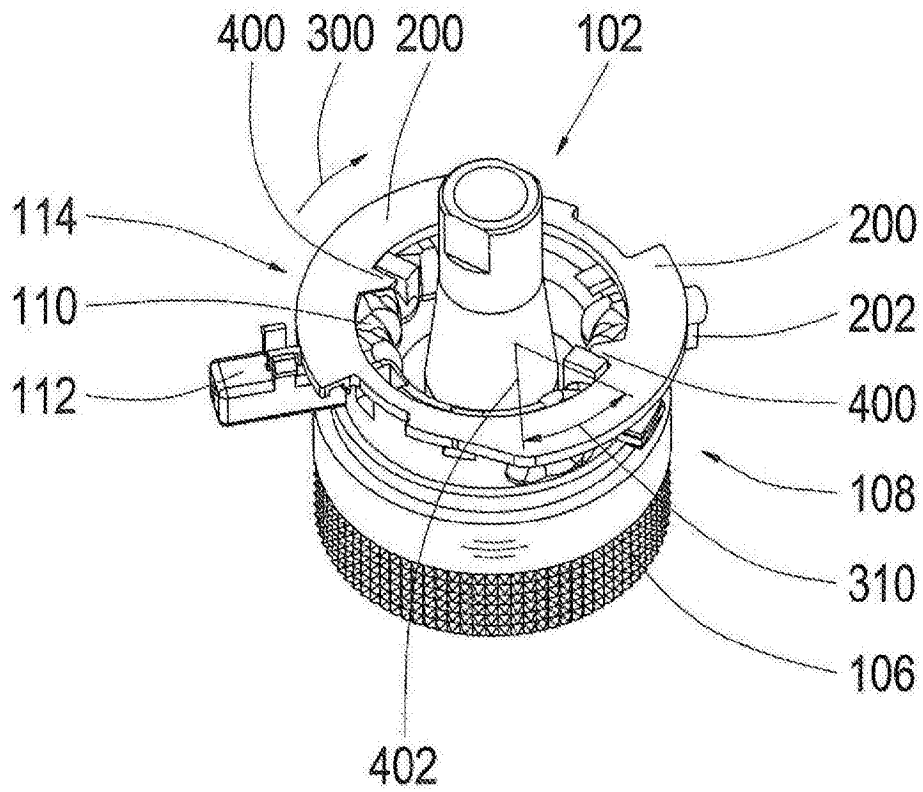


图4

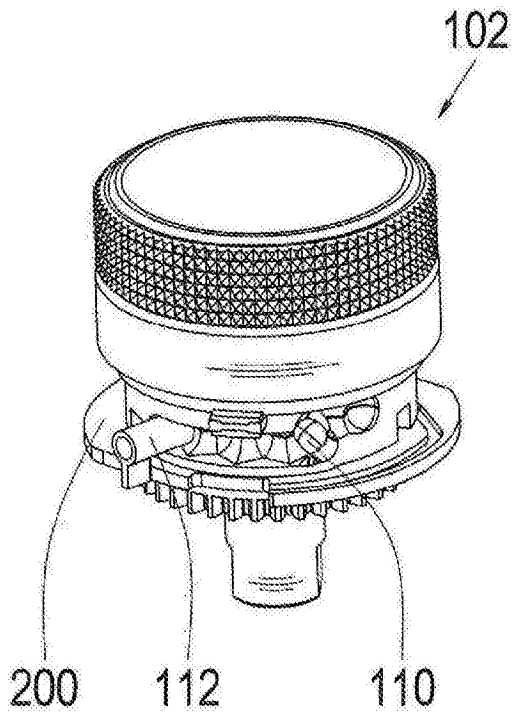


图5

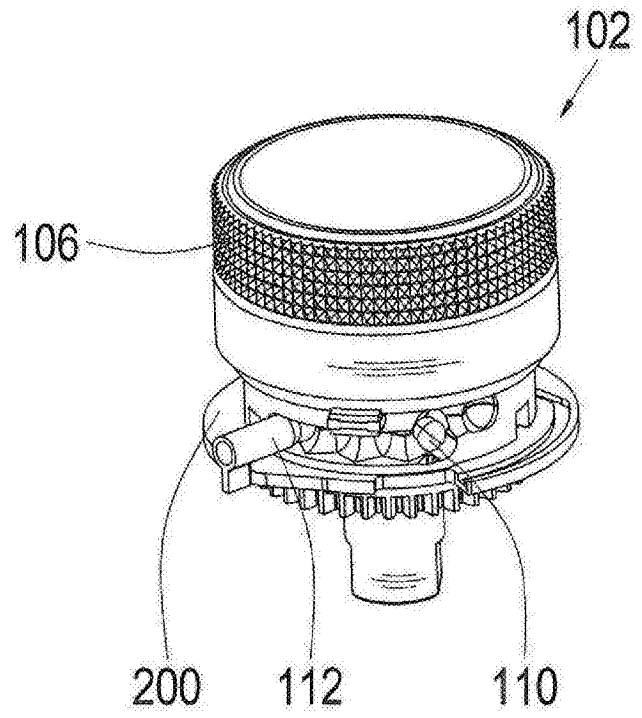


图6

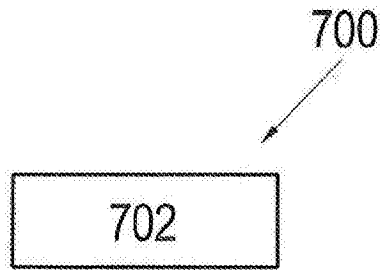


图7