



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104347301 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201410377205. 1

(22) 申请日 2014. 08. 01

(30) 优先权数据

102013215201. 9 2013. 08. 02 DE

(71) 申请人 福特全球技术公司

地址 美国密歇根州迪尔伯恩市中心大道
330 号 800 室

(72) 发明人 马丁·舍克

托马斯·奥尔特吉布伦斯

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 李钦鹏

(51) Int. Cl.

H01H 21/22 (2006. 01)

H01H 21/36 (2006. 01)

B60Q 1/40 (2006. 01)

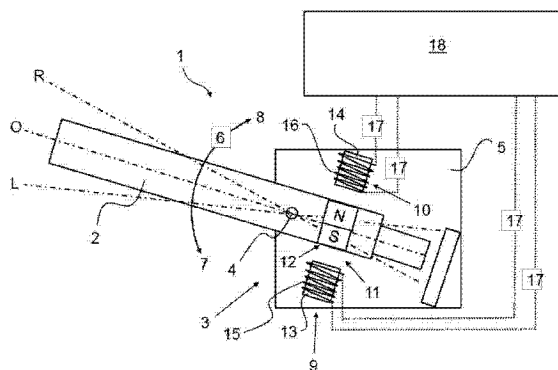
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

方向指示器开关和用于重新设置方向指示器开关的方法

(57) 摘要

本发明涉及用于车辆的方向指示器开关 (1) 和用于重新设置这样的方向指示器开关 (1) 的方法。为了这个目的, 方向指示器开关 (1) 包含驱动杆 (2) 和磁力地可驱动的锁定装置 (3)。驱动杆 (2) 这里可以从起始位置 (O) 偏转至至少一个切换位置 (L、R)。锁定装置 (3) 设计成以便保持驱动杆 (2) 在其偏转的切换位置 (L、R) 并且使所述驱动杆从那里释放。根据本发明, 驱动杆 (2) 纯粹磁力地保持机械独立地在其偏转的切换位置 (L、R)。



1. 一种用于车辆的方向指示器开关,其特征在于,包含驱动杆(2)和磁力地可驱动的锁定装置(3),驱动杆(2)从起始位置(0)可偏转到至少一个切换位置(L、R),并且锁定装置(3)设计成以便保持驱动杆(2)在其偏转的切换位置(L、R)并且使所述驱动杆从那里释放,其中,驱动杆(2)磁力地保持在其偏转的切换位置(L、R)。

2. 根据权利要求1所述的方向指示器开关,其特征在于,锁定装置(3)具有永久磁铁(12)。

3. 根据权利要求1或2所述的方向指示器开关,其特征在于,锁定装置(3)具有至少一个螺线管(9、10)。

4. 根据权利要求3所述的方向指示器开关,其特征在于,螺线管(9、10)具有芯(13、14),同时永久磁铁(12)对应于芯(13、14)。

5. 根据权利要求2至4中任一项权利要求所述的方向指示器开关,其特征在于,永久磁铁(12)设置在驱动杆(2)上。

6. 根据权利要求2至5中任一项权利要求所述的方向指示器开关,其特征在于,提供两个螺线管(9、10),同时永久磁铁(12)以这样的方式设置在两个螺线管(9、10)之间:在驱动杆(2)的两个相对的切换位置(L、R),可以促使永久磁铁(12)在每种情况下更接近螺线管(9、10)中的一个。

7. 根据权利要求3至6中任一项权利要求所述的方向指示器开关,其特征在于,螺线管(9、10)设计成临时地生成磁场,可生成的磁场以排斥的方式与永久磁铁(12)的磁场相反地定向这样的方式定向。

8. 一种用于重新设置尤其如前述权利要求1至7中任一项权利要求所述的用于车辆的方向指示器开关(1)的方法,其特征在于,所述方向指示器开关(1)包含驱动杆(2)和磁力地可驱动的锁定装置(3),驱动杆(2)从起始位置(0)可偏转至至少一个切换位置(L、R)并且能够保持在其偏转的切换位置(L、R)或通过锁定装置(3)从那里释放,其中,驱动杆(2)磁力地保持在其偏转的切换位置(L、R)。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,锁定装置(3)具有永久磁铁(12),同时驱动杆(2)通过永久磁铁(12)的磁场保持在其偏转的切换位置(L、R)。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,锁定装置(3)具有至少一个用于临时地生成以排斥的方式与永久磁铁(12)的磁场相反的磁场的螺线管(9、10),同时驱动杆(2)通过螺线管(9、10)的临时磁场从其偏转的切换位置(L、R)释放。

方向指示器开关和用于重新设置方向指示器开关的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于车辆的方向指示器开关和用于动态地重新设置用于车辆的方向指示器开关的方法。

背景技术

[0002] 方向指示器开关用于驱动行驶指示器的方向。尤其在具有方向盘的双轨道机动车辆的情况下,所述方向指示器开关总体上设计成转向柱开关。转向柱开关通常满足便利的需要,尤其满足车辆经常所需功能的安全操作的需要。它们包含具有至少一个驱动杆的装置,驱动杆对连接至其的开关起作用。通过驱动杆的操纵可以实现所需的功能。

[0003] 为了保证容易的可到达性,转向柱开关总体上设置在车辆驾驶员的附近。在这种情况下所述转向柱开关优先地固定至在仪表板和方向盘之间的车辆的转向柱。在这个位置,方向指示器开关经常地与更多的转向柱开关结合,这些转向柱开关用于比如驱动挡风玻璃雨刮器或用于车辆的速度的控制装置(巡航控制)。

[0004] 在方向指示器开关的非操作位置,其驱动杆在实质水平的起始位置。当需要时,驱动杆可以从所述起始位置偏转至两个总体上相对的切换位置的至少一个中。行驶指示器的方向通过各自的偏转相应地得到启动。朝向潜在的可偏转的端位置,驱动杆机械地锁定在其各自切换位置。为了随后停用行驶指示器的方向,驱动杆的锁定可以通过方向盘的转动或者手动地或者机械地释放。

[0005] 由于行驶指示器的方向总体上用于指示方向中即将发生的或当前的变化,方向指示器开关耦接至方向盘的转向角。通过移动转弯允许驱动杆的自动重新设置。重新设置机械地发生。为了这个目的,方向指示器开关包含耦接至方向盘的调节环,并且锁定装置可以在调节环中至少部分地接合。一俟预期的轮偏转角已经发生,使用方向盘的重新设置以便借助于同步旋转的调节环来释放锁定接合。因此,驱动杆从其偏转的切换位置返回跳到起始位置并且停用行驶指示器的方向。

[0006] 在发生小的转向运动时,调节环的运动角可能不足够以便使锁定装置从切换位置释放。

[0007] 为此,专利文件 DE 10 2006 052 108 A1 提议了一种动态地可重调的方向指示器开关。方向指示器开关包含可以从起始位置偏转到两个相对的切换位置的驱动杆。此外,提供了具有锁定销的锁定装置,锁定销尤其在各自切换位置时延伸到调节环中的凹部中。通过这种方法,方向指示器开关可以通常的方式操作并且耦接至方向盘的转向角。然后,为了允许方向指示器开关的动态重新设置,提供了锁定装置的附加磁性驱动。为了这个目的,锁定销由金属形成并且由线圈所围绕。在从驱动杆的锁定起的规定间隔之后,临时地引导电流通过线圈。由于磁场建立,锁定销缩回,因此释放驱动杆的锁定。因此,驱动杆返回跳到其起始位置并且停用行驶指示器的方向。

[0008] 磁力地驱动的锁定装置实现了驱动杆的重新设置,该重新设置还可以独立于方向盘的各自转向角而发生。例如,以这种方式,其他交通参与者不被没有理由地起作用甚至防

碍其自身车辆的导向的行驶指示器的方向所激怒。

[0009] 转向系统的最新发展提供了动态的锁定角或转向角,旨在通过该动态的锁定角或转向角改进车辆的操纵。可操纵的车轮的锁定角这里可以独立于各自轮偏转角而改变。换句话说,这种类型的系统不再提供方向盘向耦接的车轮的转动的通常线性传输,反而根据各自驾驶情况动态地改变传输。例如,在停车情况下,车轮的轮偏转角通过方向盘可以相对于规格明显地增大以便使用尽可能小的转向力来允许车辆的机动。以这种方式,可以仅用小方向盘转动进行紧的驾驶机动而无需必须改变在其上的把手。相比之下,用这种方法通过仅将可能的转向运动的小部分转换成耦接的车轮的轮偏转角的传输,还可以改进高速度下的稳定性。

[0010] 由于通过这种方法,在方向盘的转向角和耦接的车轮的实际轮偏转角之间不再有任何线性,所以这对方向指示器开关的相关重新设置有直接影响。鉴于方向指示器开关依旧机械地耦接至方向盘,因此尤其对于未来的转向系统,这样的方向指示器开关的设计和制造仍然留有改进的空间。

发明内容

[0011] 在这种背景下,本发明是基于改进先前所表明的类型的方向指示器开关的目的,以便所述方向指示器开关可以不管方向盘的转向角和耦接的车轮的轮偏向角之间的动态变化的传输而适当地动态重新设置。此外,旨在提供一种用于驱动方向指示器开关的方法,用该方法,所述方向指示器开关的动态重新设置独立于方向盘的转向角和耦接的车轮的轮偏转角之间的动态变化的传输成为可能。

[0012] 根据本发明,这个目的的实物部分是通过具有下述特征的方向指示器开关来实现。这个目的的方法部分是通过下述特征在本发明上下文的范围内实现。提出的解决方案的有利发展是各自附属权利要求的主题。

[0013] 根据该目的,提出了用于车辆的包含驱动杆和锁定装置的方向指示器开关。锁定装置可以磁力地驱动使得方向指示器开关的驱动杆可以从起始位置偏转至至少一个切换位置。所述锁定装置设计成以便当需要时保持驱动杆在其偏转的切换位置并且使所述驱动杆从那里释放。根据本发明,驱动杆在这里磁力地保持在其偏转的切换位置。

[0014] 与现有技术中已知的方向指示器开关相比,本发明构思省去了机械锁定装置的使用。方向指示器开关的机械锁定装置通常包含具有锁闭凸轮的调节环和对应于调节环的锁定销。根据设计,为了搁置驱动杆,锁定销或者被旋转的调节环带着走,抑或借助于调节环中的凹部阻挡返回。

[0015] 由此产生的优势现在可以在驱动杆以独立于方向盘的各自转向角的完全机械的方式的锁定中看到。通过这种方法,驱动杆的保持和释放可以独立于方向盘的转向角和耦接的车轮的轮偏转角的动态变化的传输而发生。驱动杆因此可以从其切换位置释放,但是还不足够用于现有技术中已知的方向指示器开关的转向运动已经在方向盘处发生。相反,尽管已经完成的方向盘的转动会早已停用现有技术中已知的方向指示器开关,但驱动杆仍然还可以磁力地得到保持。

[0016] 在目前的情况下,方向指示器开关的停用理解为意味着驱动杆从其锁定的切换位置返回到其起始位置的跳跃而同时关掉直到现在仍然输出方向信号的行驶指示器的方向。

[0017] 驱动杆通过磁性保持在其切换位置,对于这样的实现的不同结构的实施例是可想到的:

[0018] 方向指示器开关因此可以比如通过磁场保持在其偏转的切换位置,磁场在需要时关掉、变弱或相对于生成所述磁场的装置远离。换句话说,驱动杆可以比如通过螺线管或永久磁铁保持在偏转的切换位置。

[0019] 当使用螺旋管时,后者可以以简单的方式关掉以便释放驱动杆并且因此以便停用方向指示器开关。相反,所述螺线管可以当驱动杆从其起始位置偏转至切换位置时开启。另外可选地,螺线管可以永久地开启,在该情况下所述螺线管临时地关掉仅仅为了使驱动杆从其切换位置释放。

[0020] 在目前的情况下,开启或关掉螺线管理解为意味着所需的通过螺线管的临时磁场的生成。

[0021] 当使用永久磁铁时,后者可以比如枢转离开以便使驱动杆从其切换位置释放。另外可选地,所述永久磁铁还可以缩回直到永久磁铁的磁场不再足够使驱动杆保持在其切换位置。

[0022] 为了保持驱动杆,磁场主要需要被磁场吸引的对应物。永久磁铁和所述对应物因此还可以比如通过可临时地设置于其间的分隔装置用这样的方式彼此屏蔽:磁场的吸持力减小至使得方向指示器开关停用的这样的程度。所述分隔装置还可以比如是楔形形状以便使永久磁铁和对应物彼此移走到使得永久磁铁和对应物之间的足够的保持作用不再可能的这样的程度。

[0023] 在尤其优选的改进中,提供的锁定装置可以具有永久磁铁。永久磁铁提供用于保持驱动杆在其偏转的切换位置。这有利地允许方向指示器开关的总体简单结构以便独立于方向盘的各自转向角机械地使驱动杆保持在其切换位置。此外,保证了驱动杆从其切换位置的简单手动释放。为了这个目的,必须仅仅克服永久磁铁的磁场的磁力。由于驱动杆优选地围绕转动轴偏转,相应的杆臂生成以用于驱动杆的可能的释放而不用太多力。同时,永久磁铁的磁力可以以甚至在仅发生轻微的接触并且尤其当车辆振动时,驱动杆牢固地保持在其偏转的切换位置这样的方式设置。

[0024] 在本发明的基本构思的有利发展中,锁定装置可以具有至少一个螺线管。螺线管的使用结合了永久磁铁与驱动杆机械地独立释放的优势。例如,驱动杆可以从而仅通过关掉使驱动杆保持在其偏转的切换位置的螺线管来触发,因此总的来说停用方向指示器开关。以这样的方式设计的方向指示器开关的总体简单和耐久的结构还应该在此上下文中提到。此外,因此机械独立的操作允许方向指示器开关相对于其驱动杆不用维护和低磨损的操作,方向指示器开关有时随着时间的推移大大地受压。

[0025] 在附加部分中,本发明构思的随后发展还提供了螺线管和永久磁铁的尤其优选组合。例如,螺线管可以具有金属芯。在这方面,提供的永久磁铁可对应于金属芯。用于使驱动杆保持在其偏转的切换位置所需的吸持力可以从而通过永久磁铁的永久磁场而存在,该磁场对螺线管的芯起作用。

[0026] 为了这个目的,永久磁铁和螺线管——尤其螺线管的芯——应当比如在驱动杆的起始位置间隔隔开至这样的程度:使得足够的吸持力在其间不占据主导。通过驱动杆的偏转,那么螺线管的芯和永久磁铁可以相对于彼此转换。会聚引起磁场对螺线管的芯和永久

磁场之间的吸持力的作用的增加。至少在偏转的驱动杆的端位置上,吸持力然后应该是使得驱动杆保持在其切换位置的这样的大小。除了为了这个目的所需的会聚具有永久磁铁和螺线管的芯之间的剩余距离之外,当然,芯和永久磁铁还可以在驱动杆的端位置彼此接触联系。

[0027] 永久磁铁和具有其芯的螺线管的组合布置提供的优势在于比如在驱动杆的端位置的吸持力可以增加。永久磁铁因此具有引起相应的吸持力的磁场。当螺线管开启时,那么可以生成附加磁场。开启的磁场在这里可以以永久磁铁和螺线管之间的附加吸引力发生这样的方式定向。

[0028] 此外,可以想到的是,永久磁铁在这里用作驱动簧片开关的装置。簧片开关可以用于比如以便开启螺线管。因此,永久磁铁的磁场在这里不用于或不主要用于使驱动杆保持在其切换位置,反而用于通过螺线管启动保持的磁场。

[0029] 螺线管可以优选地具有由铁磁材料制成的芯。铁磁材料以能够自发地磁化为特征。此外,铁磁芯既由磁北极又由南极吸引,这尤其针对永久磁铁的使用是有利的。永久磁铁具有至少一个北极和一个南极。当芯是由铁磁材料形成时,由于所需的吸引力基本上针对铁磁芯出现,因此所述芯的定向不相干。

[0030] 此外,通过围绕所述芯并且由用于电流的导体组成的线圈的布置,由铁磁材料制造的芯可以用作螺线管,尤其用作保持磁铁。芯这里用作磁轭以便加强并且引导由线圈所生成的磁场。铁磁材料优选是铁。

[0031] 在本发明的上下文中,如果永久磁铁设置在驱动杆上则可以认为是特别有利。相比之下,那么至少一个螺线管——特别是其芯——设置在离永久磁铁一定的距离处。通过驱动杆的偏转,那么促使设置在其上的永久磁铁更接近螺线管的芯。这种布置允许驱动杆的简单结构,因为后者可以仅仅与不用维护的永久磁铁相结合。在这方面,用于导体的以便向螺线管供应所需电力的任何线路和供应装置可以省掉。尤其在驱动杆的偏转尽可能地在没有寻到阻力的情况下发生的背景下,因此优先规定永久磁铁在驱动杆上的布置。此外,潜在的导体不受到永久的机械弯曲载荷甚至拉伸载荷,如果螺线管设置在驱动杆上时,会出现该载荷。

[0032] 作为一优选的发展,可以提供共两个的螺线管。基本构思这里是方向指示器开关总体上具有至少两个其驱动杆的锁定位置的事实。当使用两个螺线管时,永久磁铁可以有利地设置在两个螺线管之间。永久磁铁这里应该以在驱动杆的两个总体上相对的切换位置上这样的方式设置,可以促使所述永久磁铁在每种情况下更接近螺线管中的一个。

[0033] 起始位置优选地是中心位置,利用其然后对于驱动杆能够偏转至两个相对的切换位置并且还能够在其间转换是可行的。永久磁铁因此可以有利地设置在驱动杆的一部分上,作为其结果,在驱动杆的偏转范围内,可以促使所述永久磁铁在每种情况下更接近螺线管中的一个并且同时可以远离另一个螺线管移动。

[0034] 根据本发明的特别有利的发展,螺线管可以设计用于临时地生成磁场,该磁场以排斥的方式与永久磁铁的永久磁场相反地定向这样的方式定向。可由螺线管生成的磁场从而可以不用于使驱动杆保持在其切换位置,但是相反以便使所述驱动杆从其锁定的切换位置移走。

[0035] 优势在这里存在于用于使驱动杆保持在其切换位置的永久磁铁的使用中,然而为

了释放驱动杆,螺线管可以开启。尤其两个螺线管的存在和在两个螺线管之间的驱动杆上的永久磁铁的布置的结合,提供了用于根据本发明的方向指示器开关的总体功能系统。螺线管的各自芯优选地在这里使用以便通过永久磁铁作用在所述螺线管上的吸持力使驱动杆在各种情况下都能够保持在其偏转的切换位置中的一个上。

[0036] 不考虑方向盘的各自转向角,通过至少对应的螺线管开启,于是驱动杆可以从其切换位置释放。驱动杆这里比如可以是弹簧载荷的,使得所述驱动杆在从其锁定释放之后再再次通过弹簧力转换返回到起始位置。通过适当的控制装置,因此建立了可独立于方向盘的各自转向角发生的驱动杆的动态可重调性。

[0037] 先前表明的方向指示器开关允许驱动杆的可实施的动态可重调性而不管方向盘的转向角和耦接的车轮的轮偏转角之间的动态变化的传输。通过在目前情况下是磁性设计的锁定装置的机械地彼此接触的零件的随后省略,驱动杆的重新设置完全地与车辆的方向盘的转向运动去耦。尤其,两个螺线管和设置在其间的在驱动杆上的永久磁铁的组合允许一种简单的结构,该简单的结构允许永久不用维护的操作。

[0038] 在目前情况下,已建立了用于使驱动杆从其各自切换位置释放的简单的可能性,该可能性仅需要流向各自螺线管的电流的临时引导。由于机械去耦,根据本发明的方向指示器开关使用少量的组件处理以便实现驱动杆的动态重新设置。

[0039] 此外,如下面更详细地解释,本发明还提出了一种用于重新设置用于车辆的方向指示器开关的方法:

[0040] 为了这个目的,方向指示器开关首先必须包含驱动杆和磁力地可驱动的锁定装置。驱动杆优选地以所述驱动杆可以从起始位置偏转至至少一个切换位置这样的方式设计。这里优选地提供锁定装置以便根据需要使驱动杆保持在其偏转的切换位置或使所述驱动杆从那里释放。根据本发明,驱动杆磁力地保持在其偏转的切换位置。

[0041] 尤其通过提出的磁力地保持驱动杆的方法所产生的优势和可能性,已经连同先前所示的根据本发明的方向指示器开关进行解释。为了避免重复,因此在此时参考前述的详细资料,前述详细资料应该认为是根据本发明的方法的广泛的解释。此外,这还可以是在下面解释的根据本发明的方法的准确的更加详细的改进。

[0042] 为了允许驱动杆在其切换位置的磁性保持,锁定装置可以优选地具有永久磁铁。驱动杆从而通过永久磁铁的磁场以有利的方式保持在其偏转的切换位置。

[0043] 锁定装置可以尤其优选地具有至少一个螺线管,该螺线管提供用于临时地生成磁场。可生成的磁场可以有利地以排斥的方式与永久磁铁的永久磁场相反这样的方式定向。于是驱动杆从而可以通过螺线管的临时磁场从其偏转的切换位置释放。

[0044] 通过各个特征和方法的技术上的有利组合或先前描述中所示的并且还在本发明的上下文范围内明确地声明的多个其组合,可以产生方向指示器开关的更多改进或用于操作方向指示器开关的方法的更多改进。尤其连同在下面描述并且同样看作并且声明为本发明的一部分的附图,可以产生本发明的更多特性和规范。

附图说明

[0045] 下面参考在附图中说明的示例性实施例,更详细地解释本发明,在附图中:

[0046] 图 1 表明了根据本发明的方向指示器开关的示意图。

- [0047] 附图标记
- [0048] 1- 方向指示器开关
- [0049] 2- 1 的驱动杆
- [0050] 3- 1 的锁定装置
- [0051] 4- 5 上的轴
- [0052] 5- 1 的底板
- [0053] 6- 2 的枢转范围
- [0054] 7- 2 的第一端位置
- [0055] 8- 2 的第二端位置
- [0056] 9- 5 上的第一螺线管
- [0057] 10- 5 上的第二螺线管
- [0058] 11- 2 的部分
- [0059] 12- 2 上的永久磁铁
- [0060] 13- 9 的芯
- [0061] 14- 10 的芯
- [0062] 15- 9 的线圈
- [0063] 16- 10 的线圈
- [0064] 17- 15、16 和 18 之间的导体
- [0065] 18- 控制单元

具体实施方式

[0066] 根据本发明的方向指示器开关 1 的示意结构如图 1 所示。以未具体地说明的方式提供了在车辆中——尤其在机动车辆中——使用的方向指示器开关 1。在这种布置中,所述方向指示器开关用于驱动同样地未具体地表明的行驶指示器的方向。

[0067] 可以看到,方向指示器开关 1 首先包含驱动杆 2 和锁定装置 3。驱动杆 2 通过结构轴 4 连接至方向指示器开关 1 的底板 5。在这种布置中,驱动杆 2 可以围绕轴 4 在枢转范围 6 之内枢转,其中所述驱动杆可以从第一端位置 7 偏转至第二端位置 8。

[0068] 在第一端位置 7 时,驱动杆 2 在左切换位置 L,可以针对行驶指示器的方向(未具体地说明)对于朝向左侧的方向上的变化选择左切换位置 L。目前的情况说明了驱动杆 2 的起始位置 0,在该位置时驱动杆 2 在第一端位置 7 和第二端位置 8 之间精确地定向。朝向与驱动杆 2 的第一端位置 7 相对的第二端位置 8,驱动杆 2 在右切换位置 R。当朝向右侧的方向的变化发生或准备发生时,于是可以针对行驶指示器的方向(未具体地说明)选择右切换位置 R。

[0069] 为了将驱动杆 2 锁定在其各自的切换位置,锁定装置 3 具有设置在方向指示器开关 1 的底板 5 上的两个螺线管 9、10。所述螺线管 9、10 这里以驱动杆 2 的一部分 11 设置在两个螺线管 9、10 之间这样的方式放置在底板 5 上。在两个螺线管 9、10 之间的对应于两个螺线管 9、10 的其位置上的永久磁铁 12 设置在驱动杆 2 的部分 11 中或在部分 11 上。尤其在驱动杆 2 的两个切换位置 L、R 上,促使永久磁铁 12 在每种情况下更接近两个螺线管 9、10 中的一个或永久磁铁 12 至少在一些区域中与其接触联系。

[0070] 针对图 1 的说明,第一螺线管 9 设置在底板 5 的底部,使得在驱动杆 2 的右切换位置 R,促使永久磁铁 12 更接近所述螺线管。相比之下,第二螺线管 10 设置在驱动杆 2 的上方,其中在驱动杆 2 的左切换位置 L,促使永久磁铁 12 更接近所述螺线管。永久磁铁 12 这里具有北极 N 和南极 S,其中南极 S 面向第一螺线管 9 并且北极 N 面向第二螺线管 10。

[0071] 针对两个螺线管 9、10 可以看到,所述螺线管每个都具有芯 13、14 和围绕各自芯 13、14 的卷绕形式的线圈 15、16。在目前情况下,各自芯 13、14 是由铁磁材料形成以便在每种情况下通过流过线圈 15、16 中的一个中的电流自发地磁化。为了这个目的,各自线圈 15、16 通过电缆形式的电导体 17 连接至控制单元 18。

[0072] 为了动态地重新设置根据本发明的方向指示器开关 1 的驱动杆 2,驱动杆 2 首先应该从其起始位置 0 偏转至两个切换位置 L、R 中的一个。在各自切换位置 L、R,促使具有永久磁铁 12 的驱动杆 12 的部分 11 更接近两个螺线管 9、10 中的一个至使得永久磁铁 12 的永久磁场对相应的螺线管 9、10 的各自芯 13、14 施加吸持力这样的程度。因此,驱动杆 2 保持在其各自的偏转的切换位置 L、R,这因为所述驱动杆通过永久磁铁 12 磁力地保持在那里。

[0073] 为了使驱动杆 2 从其切换位置 L、R 释放,于是电流经由控制单元 18 通过对应的导体 17 引导至各自螺线管 9、10。这生成了临时的磁场,该磁场与永久磁铁 12 的磁场相反并且以排斥的方式对永久磁铁 12 的北极 N 或南极 S 起作用。因此,克服了永久磁铁 12 和各自芯 13、14 之间的吸持力并且永久磁铁 12 被排斥。通过这种方法,驱动杆 2 围绕结构轴 4 枢转返回以便再次进入其起动位置 0。

[0074] 控制单元 18 确定相应的螺线管 9、10 的各自开启或关掉何时发生。相应的信号可以依赖于车辆的速度、耦接的车轮的初始位置以及自驱动杆 2 偏转至其切换位置 L、R 中的一个以后的过去的时间。

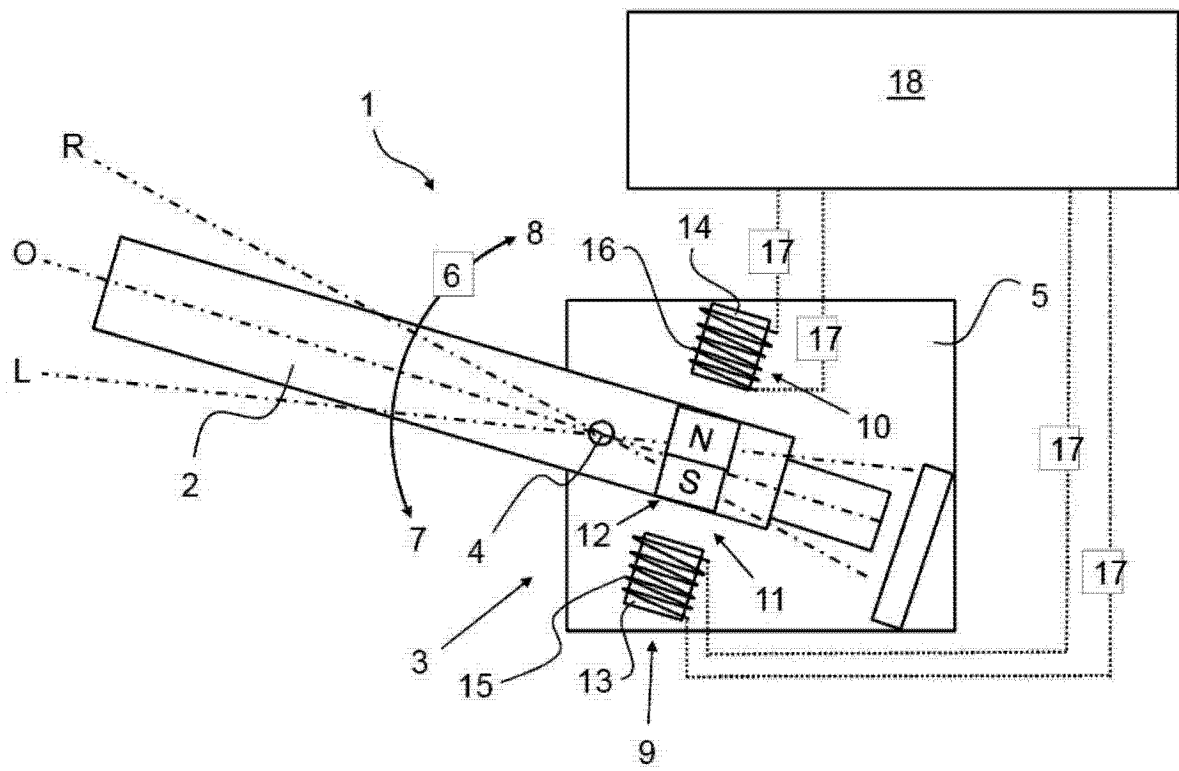


图 1