



1. 一种减震器组件 (8), 包括:

- 第一护层 (48), 所述第一护层内部容纳有沿着第一滑动方向 ( $X' - X'$ ) 滑动的第一活塞 (52), 所述第一护层 (48) 填充有液压流体, 所述第一活塞 (52) 包括从所述第一护层 (48) 延伸的第一杆件 (56) 以及容纳在所述第一护层 (48) 内的第一头部 (60), 所述第一杆件 (56) 适于机械地连接到车轮 (20、20'、20'') 并且所述第一护层 (48) 适于机械地连接到框架 (12), 或所述第一杆件 (56) 适于机械地连接到框架 (12) 并且所述第一护层 (48) 适于机械地连接到车轮 (20、20'、20''),

- 第二护层 (64), 所述第二护层内部容纳有沿着第二滑动方向 ( $X'' - X''$ ) 滑动的第二活塞 (68), 所述第二护层 (64) 填充有液压流体, 所述第二活塞 (68) 包括从所述第二护层 (64) 延伸的第二杆件 (72) 以及容纳在所述第二护层 (64) 内的第二头部 (76), 所述第二杆件 (72) 适于机械地连接到车轮 (20、20'、20'') 并且所述第二护层 (64) 适于机械地连接到框架 (12), 或所述第二杆件 (72) 适于机械地连接到框架 (12) 并且所述第二护层 (64) 适于机械地连接到车轮 (20、20'、20''),

- 其中, 所述第一护层和所述第二护层 (48、64) 借助穿过控制主体 (88) 的至少一个上部管道 (80) 和第一互连管道 (84) 彼此流体地连接,

- 所述第一活塞和所述第二活塞 (52、68) 根据各自的所述第一头部和所述第二头部 (60、76) 的压缩或并置运动而移动到所述上部管道 (80), 并根据各自的所述第一头部和所述第二头部 (60、76) 的伸长或远离运动而移动离开所述上部管道 (80),

- 其中, 所述控制主体 (88) 容纳至少一个阻尼阀 (92), 所述阻尼阀包括阻尼板 (94), 所述阻尼板具有孔 (96), 所述孔适于允许使由所述第一护层和所述第二护层 (48、64) 引导的液压流体朝向所述控制主体 (88) 校准地通过,

- 所述控制主体 (88) 容纳有连接到致动器装置的控制阀 (100), 使得所述控制阀能以规定的行程从未锁定位置移动到锁定位置, 在所述未锁定位置中, 所述控制阀不干扰所述上部管道 (80), 在所述锁定位置中, 所述上部管道 (80) 被封堵,

其中, 所述第一互连管道 (84) 定位在所述第一护层和所述第二护层 (48、64) 的相对于活塞 (52、68) 的头部 (60、76) 而与所述上部管道 (80) 相对的下端部 (102) 处, 以便在各自的所述活塞 (52、68) 的伸长运动期间允许液压流体通过介于所述第一护层和所述第二护层 (48、64) 之间的通路。

2. 根据权利要求1所述的减震器组件 (8), 其中, 所述阻尼阀 (92) 和所述控制阀 (100) 机械地彼此连接。

3. 根据权利要求1所述的减震器组件 (8), 其中, 所述控制阀 (100) 构造成使得在锁定位置中, 所述控制阀封堵所述上部管道 (80) 和所述第一互连管道 (84) 两者, 以便在锁定构造中实现对所述第一活塞和所述第二活塞 (52、68) 的压缩运动和伸长运动的同时约束。

4. 根据权利要求1所述的减震器组件 (8), 其中, 所述控制阀 (100) 包括一对封堵器 (104、106), 以便每个都选择性地分别封堵所述上部管道 (80) 和所述第一互连管道 (84)。

5. 根据权利要求4所述的减震器组件 (8), 其中, 所述封堵器 (104、106) 为盘, 所述盘设置有侧边缘 (107), 当与所述上部管道和所述第一互连管道相对应地布置时适于封堵所述上部管道 (80) 和所述第一互连管道 (84), 并设置有用于使所述控制主体 (88) 内的流体通过通路的通孔 (108)。

6. 根据权利要求1所述的减震器组件(8),其中,所述第一互连管道(84)使所述第一活塞(52)的所述第一头部(60)上方的第一护层部分(48)与所述第二活塞(68)的所述第二头部(76)下方的第二护层部分(64)流体地连接,并且其中,该组件进一步包括使所述第一活塞(52)的所述第一头部(60)下方的第一护层部分(48)与所述第二活塞(68)的所述第二头部(76)上方的第二护层部分(64)流体地连接的第二互连管道(112)。

7. 根据权利要求6所述的减震器组件(8),其中,所述控制阀(100)构造成使得在未锁定情况下,所述控制阀封堵所述第一互连管道和所述第二互连管道(84、112),并使所述上部管道(80)保持为能通过的。

8. 根据权利要求6或7所述的减震器组件(8),其中,所述控制阀(100)构造成使得在锁定构造下,所述控制阀封堵所述上部管道(80),并使所述第一互连管道和所述第二互连管道(84、112)保持为能通过的。

9. 根据权利要求6所述的减震器组件(8),其中,所述控制阀(100)为根据调节行程滑动的轴向阀,并且与所述阻尼阀(92)成整体,所述阻尼阀设置有至少部分地穿孔以用于液压流体的通路的所述阻尼板(94)。

10. 根据权利要求9所述的减震器组件(8),其中,所述控制阀(100)设置有控制附件(101),所述控制附件操作地连接到所述致动器装置,以沿着所述调节行程驱动所述控制附件。

11. 根据权利要求6所述的减震器组件(8),包括第三互连管道,所述第三互连管道穿过所述控制主体(88)使所述第一活塞(52)的所述第一头部(60)下方的第一护层部分(48)与所述第二活塞(68)的所述第二头部(76)下方的第二护层部分(64)流体地连接,以便产生所述第一护层部分(48)的下部部分和所述第二护层部分(64)的下部部分与所述阻尼阀(92)之间的流体连接。

12. 根据权利要求11所述的减震器组件(8),其中,所述阻尼阀包括杯状部分,在释放构造下所述杯状部分允许所述第一护层(48)和所述第二护层(64)之间通过第三供应管道流体地连接,并在锁定构造下封堵位于所述控制主体(88)处的所述第三供应管道。

13. 根据权利要求1所述的减震器组件(8),其中,所述控制主体(88)设置有与所述第一护层和所述第二护层(48、64)的液压流体流体地分离的至少一个补偿体积(97),所述补偿体积由经受所述第一护层和所述第二护层(48、64)的压力的能移动隔板(98)界定。

14. 根据权利要求13所述的减震器组件(8),其中,所述补偿体积(97)填充有可压缩流体。

15. 根据权利要求13所述的减震器组件(8),其中,所述能移动隔板(98)连接到容纳在所述补偿体积(97)内的弹性装置。

16. 一种车轮组件(40),包括根据权利要求1至15中任一项所述的减震器组件(8),其中,所述第一杆件和所述第二杆件(56、72)机械地连接到相同的车轮(20),并且各自的所述第一护层和所述第二护层(48、64)可机械地连接到车辆框架(12),或所述第一杆件和所述第二杆件(56、72)机械地连接到车辆框架(12),并且各自的所述第一护层和所述第二护层(48、64)可机械地连接到相同的车轮(20)。

17. 一种车轮组件(40),包括根据权利要求1至15中任一项所述的减震器组件(8),其中,所述第一杆件和所述第二杆件(56、72)机械地连接到成对且彼此互连的两个不同的车

轮(20'、20")。

18. 车辆(4),包括根据权利要求16所述的车轮组件(40)。

19. 车辆(4),包括根据权利要求17所述的车轮组件(40),其中,所述不同的车轮(20'、20")借助铰接的四边形结构(116)互连,以便成为倾摆式机动车辆。

## 具有选择性运动学锁定的车辆的减震器组件、车辆悬架组和相关车辆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有选择性运动学锁定的车辆的减震器组件、车辆悬架组和相关车辆。

### 背景技术

[0002] 众所周知,悬架是将车辆框架连接到车轮的元件:所述连接元件包括至少一个弹性元件,通常为允许使所悬挂的质量(框架)相对于未悬挂的质量(车轮组件)振荡的弹簧,以及至少一个减震器,即所悬挂的质量的所述振荡的阻尼器。

[0003] 本领域中已知的各种解决方案涉及根据车辆的运行情况调节减震器的阻尼水平。这些解决方案的目的在于改变悬架的动力学,以便根据使用者的需要提高舒适性或性能。在大多数情况下,该调节并非是自动的而是手动地执行,作用于特殊寄存器(通常是螺旋寄存器)。

[0004] 还已知自动化的解决方案,其中用户例如借助仪表板或手把上的按钮请求给定的调整,并且系统经由合适的致动器而在所述寄存器上自动地执行调整。

[0005] 还存在一些改进的解决方案,这些解决方案涉及使用磁流变流体,这些磁流变流体如果经受磁场和/或电磁场则改变它们的流变特性并且因此改变包含它们的减震器的行为。

[0006] 这些解决方案可显著改变减震器的响应,从而几乎完全锁定地增加单一方向上的阻尼。

### 发明内容

[0007] 然而,这些现有的解决方案具有许多缺点。

[0008] 事实上,在一方面,它们在生产上相当复杂且昂贵。

[0009] 在另一方面,现有技术的解决方案能够锁定抑制,并且因此仅在单一方向上(通常在压缩方向上)锁定悬架,而它们不能在两个方向上实现选择性的锁定。

[0010] 这种选择性的锁定在例如车辆(尤其是摩托车)在停止或以极低的速度向前移动的情况下可能是有用的,以便将摩托车在横滚和/或俯仰方面锁定在预定情况下。

[0011] 显而易见的是,横滚的锁定可在装备有至少三个车轮(其中两个成对的车辆位于前转向架上或位于后部轮轴上)的不牢固的多轨车或四轮车辆的应用上实施。

[0012] 因此,需要解决参考现有技术所提及的缺点和限制。

[0013] 该目的通过本发明的的减震器组件实现。本发明提供一种减震器组件,包括:第一护层,第一护层内部容纳有沿着第一滑动方向滑动的第一活塞,第一护层填充有液压流体,第一活塞包括从第一护层延伸的第一杆件以及容纳在第一护层内的第一头部,第一杆件和第一护层适于机械地连接到各自的车辆并连接到框架,或反之亦然;第二护层,第二护层内部容纳有沿着第二滑动方向滑动的第二活塞,第二护层填充有液压流体,第二活塞包括从

第二护层延伸的第二杆件以及容纳在第二护层内的第二头部,第二杆件和第二护层适于机械地连接到各自的车轮并连接到框架,或反之亦然。

[0014] 第一护层和第二护层借助穿过控制主体的至少一个上部管道和第一互连管道彼此流体地连接。

[0015] 第一活塞和第二活塞根据各自的第一头部和第二头部的压缩或并置运动而移动到上部管道,并根据各自的第一头部和第二头部的伸长或远离运动而移动离开上部管道。

[0016] 控制主体容纳至少一个阻尼阀,阻尼阀包括阻尼板,阻尼板具有孔,孔适于允许使由第一护层和第二护层引导的液压流体朝向控制主体校准地通过。

[0017] 控制主体容纳有连接到致动器装置的控制阀,使得控制阀能以规定的行程从未锁定位置移动到锁定位置,在未锁定位置中,控制阀不干扰上部管道,在锁定位置中,上部管道被封堵。

[0018] 第一互连管道定位在第一护层和第二护层的相对于活塞的头部而与上部管道相对的下端部处,以便在各自的活塞的伸长运动期间允许液压流体通过介于第一护层和第二护层之间的通路。

### 附图说明

[0019] 本发明的进一步特征和优点将从下文给出的其优选的且非限制的实施例的描述而可更清楚地理解,附图中:

[0020] 图1示出了根据本发明的一个实施例的处于未锁定构造下的减震器组件的横截面的示意图;

[0021] 图2示出了图1中的减震器组件处于锁定构造下的横截面的示意图;

[0022] 图3示出了根据本发明的进一步实施例的处于未锁定构造下的减震器组件的横截面的示意图;

[0023] 图4示出了图3中的减震器组件处于锁定构造下的横截面的示意图;

[0024] 图5示出了包括根据本发明的减震器组件的机动车辆的后部透视图;

[0025] 图6是包括根据本发明的减震器组件的机动车辆的前部透视图。

[0026] 将使用相同的参考数字指代下文描述的实施例所共有的元件或元件的部件。

### 具体实施方式

[0027] 参考上述附图,参考数字4总体上表示结合有至少一个根据本发明的减震器组件8的车辆的整体示意图。

[0028] 出于本发明的目的,应当澄清的是,必须从广义上考虑术语车辆,意指人工牵引车辆(诸如自行车)和机动车辆两者。也应当从广义上考虑术语机动车辆,优选地但非穷举地涉及具有两个或三个车轮的机动车辆,以及甚至机动四轮摩托车等。

[0029] 车辆通常包括框架12,框架包括在支撑至少一个前转向轮20处的前转向架16和支撑在至少一个后轮28处的后部轮轴24。

[0030] 因此,该定义还包括具有三个车轮的倾摆式机动车辆(tilting motor vehicle),例如,两个成对的并且位于前转向架16上的前转向轮20'、20",以及位于后部轮轴24上的后驱动轮28,但是还包括具有位于前转向架16上的单一前转向轮20,以及位于后部轮轴24上

的两个后驱动轮28的机动车辆。最后,该定义还包括具有位于前转向架16上的两个车轮20'、20"以及位于后部轮轴24上的两个后轮28所谓的四轮摩托车(quad bikes)。

[0031] 框架12、前转向架16和后部轮轴24可为任何形状或尺寸,并且可例如是栅格型、盒状型、压铸件等。

[0032] 框架12可为单件式或多件式。

[0033] 后部轮轴24通常包括支撑驾驶员和/或乘客的车座的叉32。叉32例如通过铰链销36铰接到框架12。应当澄清的是,叉32和框架12之间的连接可为通过直接铰接的直接连接,或还可包括插入的杠杆机构和/或中间框架。

[0034] 车轮(无论是前车轮或是后车轮)借助各自的车轮组件40机械地连接到前转向架并连接到后部轮轴。

[0035] 车轮组件40包括前车轮20或后车轮28、适于允许车轮20、28偏移的弹性元件(通常为弹簧,未示出)、以及适于抑制车轮20、28的振荡/偏移的减震器44。

[0036] 减震器组件8包括第一护层48,该第一护层内部容纳有沿着第一滑动方向 $X'$ - $X'$ 滑动的第一活塞52。

[0037] 第一护层48以已知的方式用液压流体填充。

[0038] 第一活塞52包括从第一护层48延伸的第一杆件56以及容纳在第一护层48内的第一头部60。

[0039] 第一头部60以校准的方式在第一护层48内滑动,以便在如果移动的情况下使容纳在第一护层内的液压流体增压。

[0040] 具体地,第一杆件56和第一护层48适于机械地连接到各自的车轮20、20'、20"并连接到框架12,或反之亦然。

[0041] 减震器组件8进一步包括第二护层64,该第二护层内部容纳有沿着第二滑动方向 $X''$ - $X''$ 滑动的第二活塞68。

[0042] 优选地,所述第一滑动方向和第二滑动方向彼此平行。

[0043] 第二护层64以已知的方式用不可压缩液压流体填充;所述液压流体与在第一护层48内循环的液压流体相同。

[0044] 第二活塞68包括从第二护层64延伸的第二杆件72以及容纳在第二护层64内的第二头部76。

[0045] 第二头部76以校准的方式在第二护层64内滑动,以便在如果移动的情况下使容纳在第二护层内的液压流体增压。

[0046] 第二杆件72和第二护层64适于机械地连接到各自的车轮20、20'、20"并连接到框架12,或反之亦然。

[0047] 第一护层48和第二护层64借助穿过控制主体88的大体上中空并由所述液压流体通过的至少一个上部管道80和第一互连管道84彼此流体地连接。

[0048] 第一活塞52和第二活塞68根据各自的头部60、76的压缩或并置运动而移动到上部管道80,并根据所述头部60、76的伸长或远离运动而移动离开上部管道80。

[0049] 控制主体88容纳至少一个阻尼阀92,阻尼阀包括阻尼板94,阻尼板具有孔96,孔适于允许使由护层48、64引导的液压流体朝向控制主体88校准地通过。该液压流体的校准地通过以已知的方式执行阻尼动作。

[0050] 此外,控制主体88容纳有连接到例如位于从控制主体88延伸的附件101处的致动器装置(未示出)的控制阀100,使得控制阀能以规定的行程在从其中其不干扰所述上部管道80的未锁定位置(图1、图3)移动到其中所述上部管道80被封堵的锁定位置(图2、图4)。

[0051] 换句话说,在未锁定的情况下,上部管道为可通过的,并且因此允许液压流体从护层48、64通过通路到达控制主体88,并且反之亦然;相反,在锁定构造中,该流体通路被抑制。

[0052] 根据可能的实施例,所述阻尼阀92和控制阀100机械地彼此连接。

[0053] 控制主体88设置有与第一护层48和第二护层64的液压流体流体地分离的至少一个补偿体积97,补偿体积由经受来自所述护层48、64的流体的压力的可移动隔板98界定。进而,该补偿体积97填充有可压缩流体,诸如气体。

[0054] 根据可能的实施例,可移动隔板98连接到容纳在补偿体积97内的弹性装置。

[0055] 根据可能的实施例(图1-图2),第一互连管道84定位在第一护层48和第二护层64的与上部管道80相对于第一活塞52和第二活塞68的头部60、76相对的下端部102处,以便在各自的活塞52、68的伸长运动期间允许液压流体通过介于第一护层48和第二护层64之间的通路。

[0056] 根据一个实施例,控制阀100构造成使得在锁定位置中(图2),其封堵上部管道80和第一互连管道84两者,以便在锁定构造中实现对所述第一活塞52和第二活塞68的压缩和伸长运动的同时约束。

[0057] 例如,控制阀包括一对封堵器(occluder)104、106,以便每个都选择性地分别封堵上部管道80和第一互连管道84。

[0058] 例如,所述封堵器104、106为盘,该盘设置有当与上部管道和第一互连管道相对应地布置时适于封堵上部管道80和第一互连管道84的侧边缘107,并设置有助于使控制主体88内的流体通过通路的通孔108。

[0059] 根据进一步的实施例(图3-图4),第一互连管道84使第一活塞52的第一头部60上方的第一护层部分48与第二活塞68的第二头部76下方的第二护层部分64流体地连接。

[0060] 此外,减震器组件8包括使第一活塞52的第一头部60下方的第一护层部分48与第二活塞68的第二头部76上方的第二护层部分64流体地连接的第二互连管道112。

[0061] 控制阀100构造成使得在未锁定情况下(图3),其封堵所述第一互连管道84和第二互连管道112,并使上部管道80保持为可通过的。

[0062] 换句话说,在未锁定构造下(图3),第一护层48和第二护层64仅通过上部管道80彼此流体地连接,而控制阀100可经由第一互连管道84和第二互连管道112获得对所述护层48、64之间的液压连接的封堵。

[0063] 以相同的方式,控制阀100构造成使得在锁定构造下(图4),其封堵上部管道80,并使所述第一互连管道84和第二互连管道112保持为可通过的。

[0064] 例如,所述控制阀100为根据调节行程滑动的轴向阀,并且由于用于液压流体的校准通路的通孔108而与设置有至少部分地穿孔的阻尼板94的阻尼阀92成整体。

[0065] 如看出的,控制阀100可装备有操作地连接到致动器装置(未示出)的控制附件101以将其沿着调节行程驱动。

[0066] 根据一个实施例,减震器组件8包括穿过控制主体88的使第一活塞52的第一头部

60下方的第一护层部分48与第二活塞68的第二头部76下方的第二护层部分64流体地连接的第三互连管道113,以便产生所述下部部分与阻尼阀92之间的流体连接。在未锁定构造下,这种流体连接允许液压流体循环通过阻尼阀92。

[0067] 根据一个实施例,阻尼阀92包括杯状部分114,在未锁定构造下其允许第一护层48和第二护层64之间通过第三互连管道113流体地连接,并在锁定构造下封堵位于控制主体88处的第三互连管道113。

[0068] 例如,所述杯状部分114包括覆盖物,其在锁定构造下(图4)封堵第三互连管道113的通过管腔(through lumen);该杯状部分114可为具有阻尼板94的单件。

[0069] 如上文所述,本发明通常应用于车辆。

[0070] 例如,所述第一杆件56和第二杆件72可机械地连接到相同的车辆车轮,并且各自的护层48、64可机械地连接到车辆框架,或反之亦然。

[0071] 也就是说,例如,在车轮由叉支撑的情况下,其杆件与所述第一杆件56和第二杆件72一致。

[0072] 此外,本发明可应用于车辆(优选地,机动车辆),其中所述第一杆件56和第二杆件72机械地连接到成对且彼此互连的两个不同的车辆车轮20'、20"。例如,所述不同的车轮借助铰接的四边形结构116互连,以便成为倾摆式机动车辆。所述铰接的四边形结构可设置在前转向架16(在该情况下车轮20'、20"同样为转向车轮)和/或后部轮轴24上。

[0073] 现在将描述根据本发明的用于机动车辆的悬架组的功能。

[0074] 具体地,在未锁定构造下(图1),上部管道80和第一互连管道84为空闲的或可通过的,因为控制阀100的封堵器104、106不封堵上部管道80和第一互连管道84。

[0075] 以这种方式,由各自的第一活塞52和第二活塞68驱动的液压流体在其压缩运动和其伸长运动中,在第一护层48和第二护层64之间朝向控制主体88自由地运送。

[0076] 事实上,在压缩运动中流体穿过上部管道80,并且在伸长运动中流体被推动到第一互连管道84中。

[0077] 补偿体积97以已知的方式根据位于第一护层48和第二护层64内的第一杆件56和第二杆件72的相对更多或更少的穿透而缩小或扩大。

[0078] 穿过阻尼阀60的液压流体借助通过相关的孔62的校准通路而由其抑制。

[0079] 在锁定构造下(图2),封堵器104、106封堵上部管道80和第一互连管道84;以这种方式使不可压缩流体锁定在第一护层48和第二护层64内,并且利用不可压缩的流体来相对地锁定容纳在第一护层和第二护层中的第一活塞52和第二活塞68。

[0080] 因此,减震器组件和相对的车轮20并非自由地振荡;具体地,车轮在上部管道80和第一互连管道84振荡时被限制在其所在的位置中。

[0081] 通过使用例如作用在附件101上的致动器装置而使相关的调节行程的控制阀100移动而得到锁定构造。

[0082] 明显地,随后的对减震器组件8的解锁通过简单地移动控制阀100以便使上部管道80和第一互连管道84返回到之前的状态而发生。

[0083] 在图3-图4的实施例中,未锁定情况大体上等效于已经描述的未锁定情况。

[0084] 事实上,在未锁定构造下(图3),控制阀100封堵第一互连管道84和第二互连管道112以不允许流体通过通路;相反,允许液压流体通过通路进入到控制主体88中的上部管道

80保持为可通过的。在控制主体内,流体通过阻尼阀92并借助补偿体积97而被抑制。

[0085] 此外,穿过控制主体88的第三互连管道113使第一活塞52的第一头部60下方的第一护层部分48与第二活塞68的第二头部76下方的第二护层部分64流体地连接,以便产生所述下部部分与阻尼阀92之间的流体连接。在未锁定构造下,这种流体连接允许液压流体循环通过阻尼阀92,如所看出的。

[0086] 在锁定构造下(图4),控制阀100封堵上部管道80,同时借助替代的可通过的第一互连管道84和第二互连管道112而使第一护层48和第二护层64连通地放置。

[0087] 同时,阻尼阀92的杯状部分114在控制主体88处封堵第三供应管道113。因此,在锁定构造下(图4),第三供应管道113不允许液压流体循环。

[0088] 具体地,如所看出的,第一互连管道84使第一活塞52的第一头部60上方的第一护层部分48与第二头部68下方的第二护层部分64流体地连接。

[0089] 此外,第二互连管道112使第一活塞52的第一头部60下方的第一护层部分48与第二活塞68的第二头部76上方的第二护层部分64流体地连接。

[0090] 在锁定构造下,这种方式使得第一杆件56和第二杆件72的行程并非在绝对意义上锁定,而仅在相对意义上锁定;换句话说,两个杆件56、72被约束为具有相同的行程,并且因此相对于减震器组件8具有相同的轴向位置。

[0091] 事实上,当锁定时,由于绕过阻尼阀92,因此液压流体可在无抑制的情况下在第一护层48和第二护层64之间流动,而允许杆件56、72的同时移动在例如具有位于前转向架16处的两个成对车轮20'、20"的倾斜车辆上转变为自由俯仰;相反,滚动被抑制,因为这将导致两个杆件56、72的行程/移位之间的差异。

[0092] 显然,这在所述第一互连管道84和第二互连管道112包含相同体积的液压流体(即,长度和口径相等)的程度上是有效的。

[0093] 根据本发明的锁定减震器组件8的用途可以是多样的。

[0094] 例如,减震器组件8可执行相对车轮的行程的控制/锁定功能;此外,通过锁定车轮20'、20"的行程,其可以根据如上所述的设想的实施例来执行机动车辆的俯仰和/或横滚运动的锁定功能。

[0095] 当然,由于本发明,在包括至少三个车轮的车辆中(其中两个成对的车轮位于前转向架或后部轮轴处)以及在具有四个车轮的车辆中可以实现对横滚的锁定。

[0096] 此外,车轮的行程的这种锁定也可用作车辆防盗功能。

[0097] 如从描述中可理解的,本发明使得能够克服现有技术中提到的缺点。

[0098] 具体地,与现有的解决方案不同,具有选择性锁定的减震器组件和悬架允许悬架在压缩和伸长的两个方向上完全锁定,或者甚至在应用于三轮倾斜车辆或四轮车辆的情况下仅允许对横滚的锁定,并允许俯仰运动。

[0099] 这种选择性的运动学锁定以简单、可靠和经济的方式发生。

[0100] 因此,本发明使得能够将特定的摩托车设置为在静止或有限的速度条件下在横滚和/或俯仰方面固定在某一阈值以下。

[0101] 该解决方案简单且经济,并且还可作为附加物或改装物应用于预先存在的悬架的解决方案。

[0102] 本领域技术人员可对上述减震器组件做出许多修改和变化,以便满足偶然事件和

具体要求,同时保持在如由以下权利要求所限定的本发明的保护范围内。

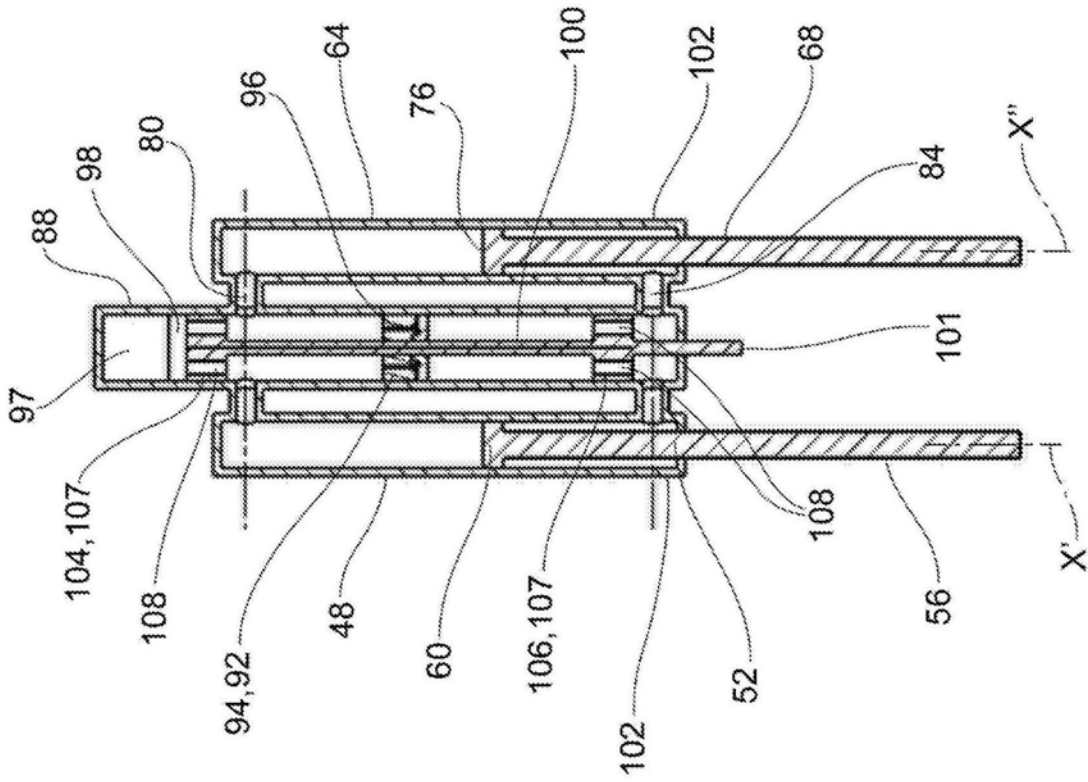


图1

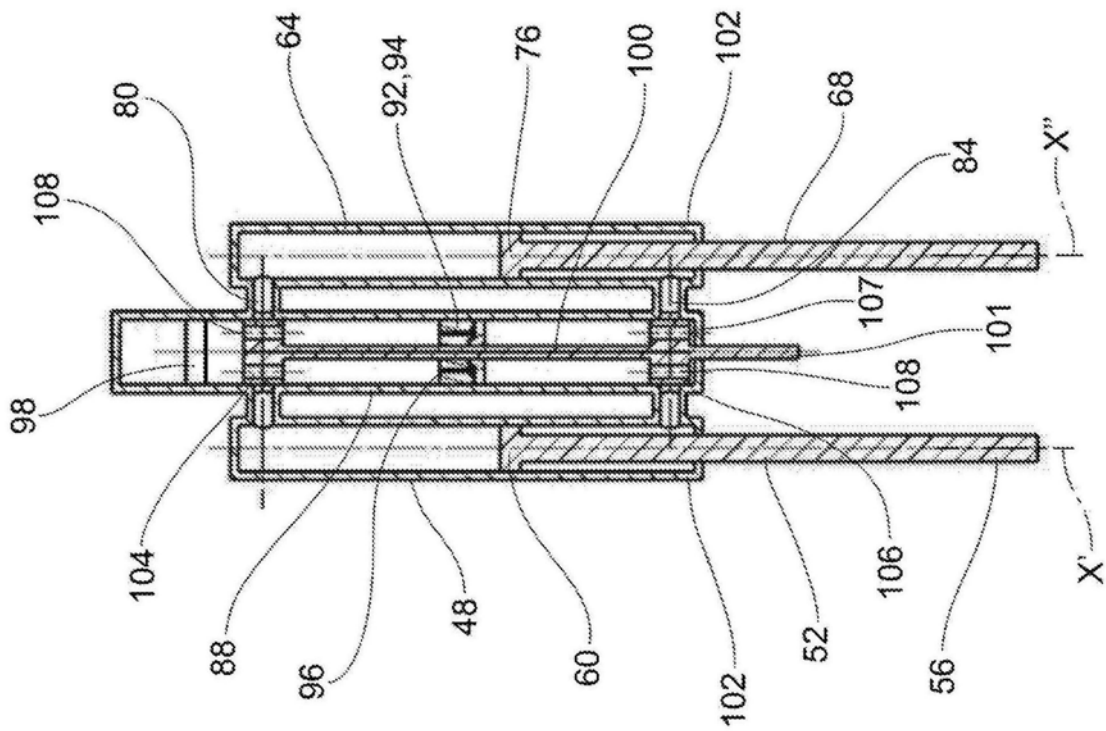


图2

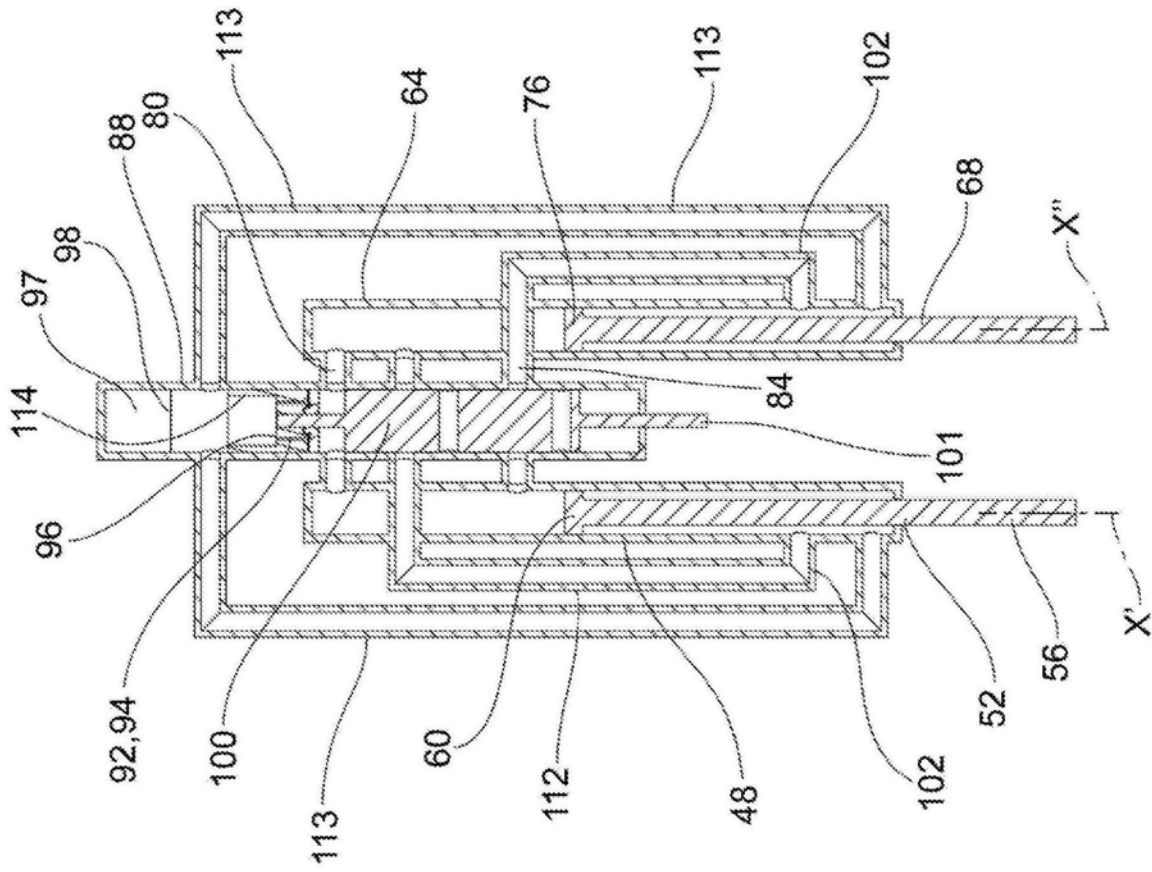


图3

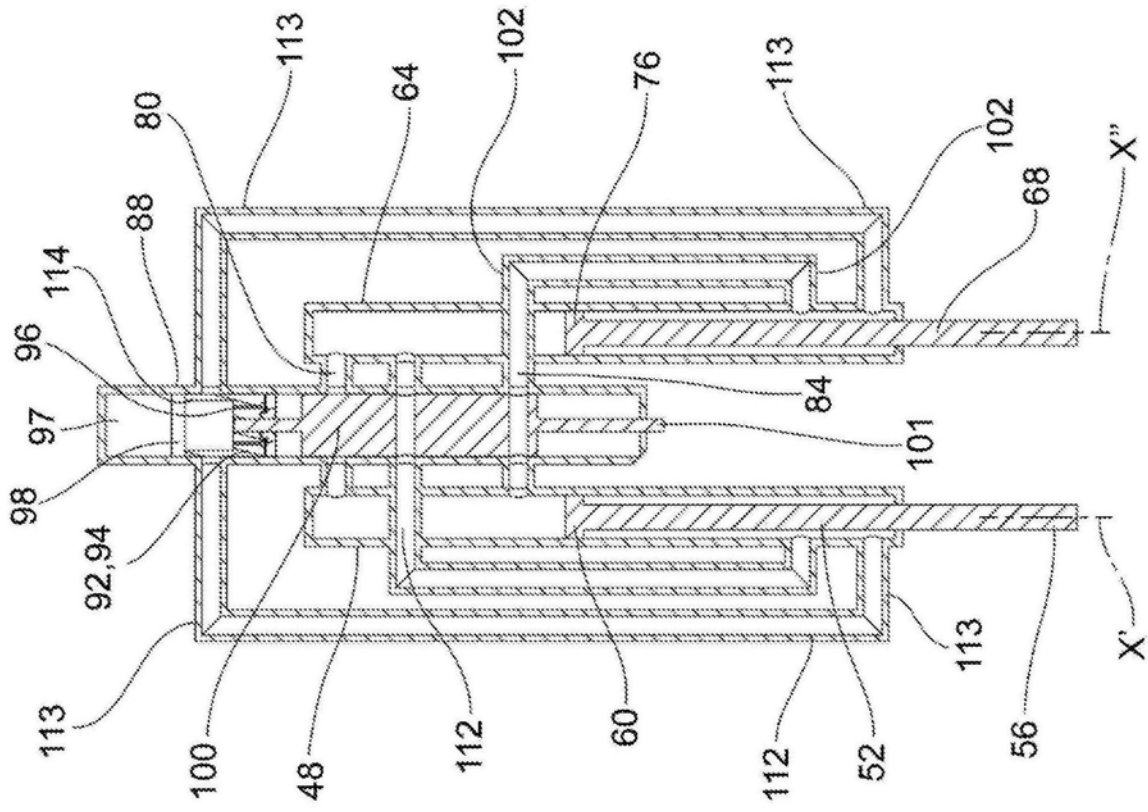


图4

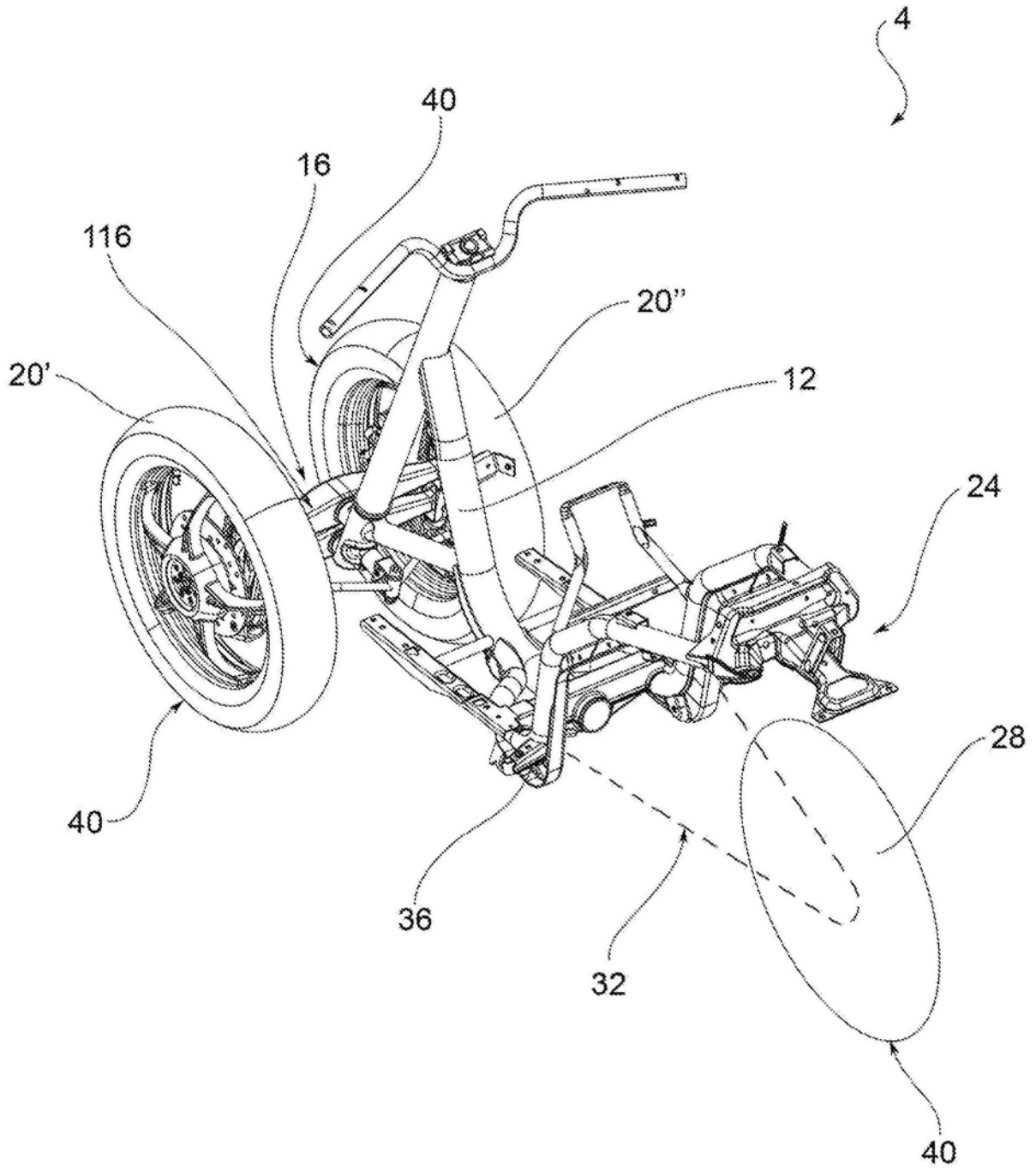


图5

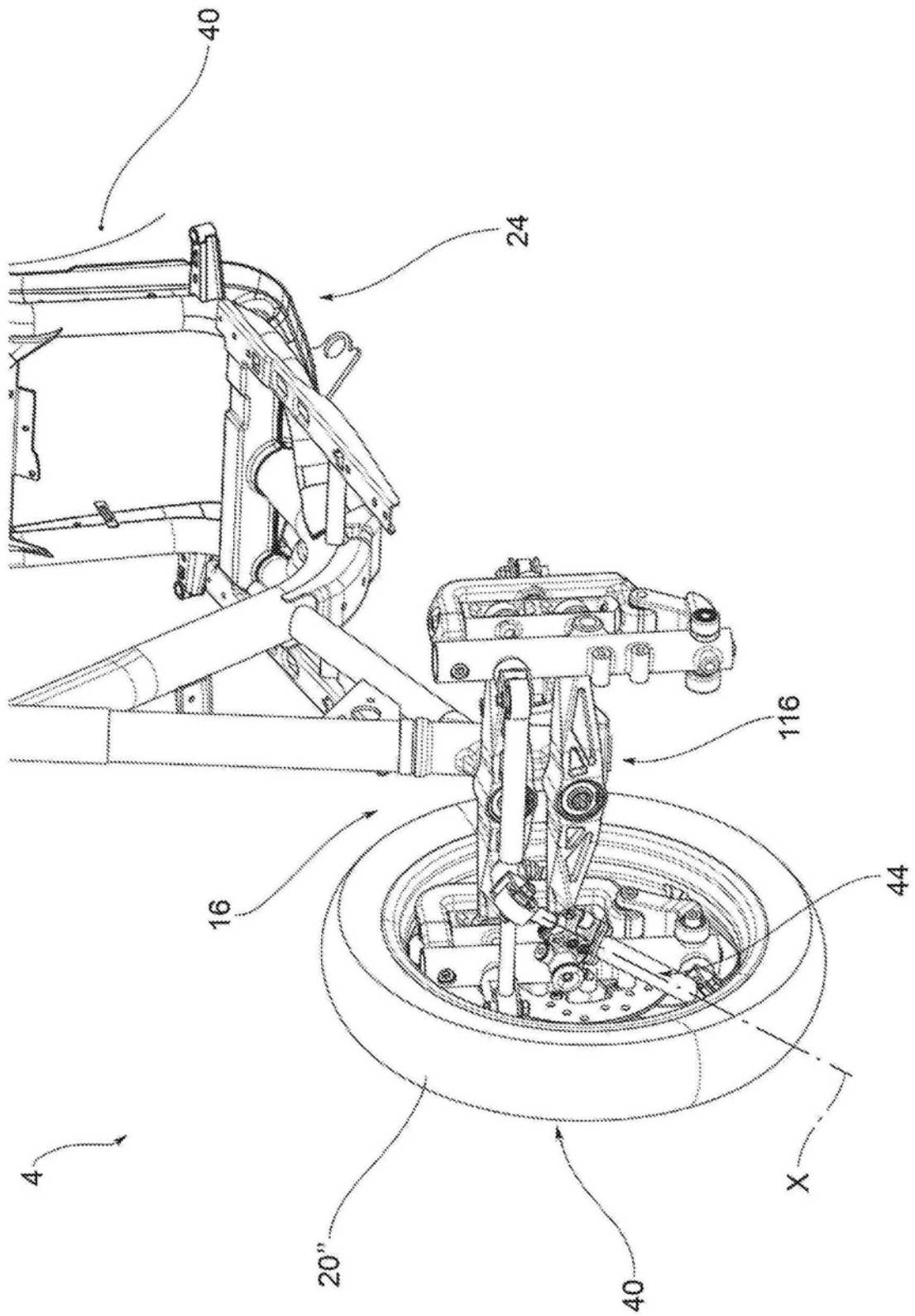


图6