



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106687719 B

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201580037476.5

(73)专利权人 马夸特有限责任公司

(22)申请日 2015.07.10

地址 德国魏尔海姆

(65)同一申请的已公布的文献号

(72)发明人 P.哈勒 R.贝尔希托德

申请公布号 CN 106687719 A

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(43)申请公布日 2017.05.17

代理人 杨国治 张昱

(30)优先权数据

(51)Int.Cl.

102014010191.6 2014.07.10 DE

F16H 59/10(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

F16H 61/24(2006.01)

2017.01.10

F16H 59/04(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

审查员 阎京妮

PCT/EP2015/065809 2015.07.10

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/005554 DE 2016.01.14

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

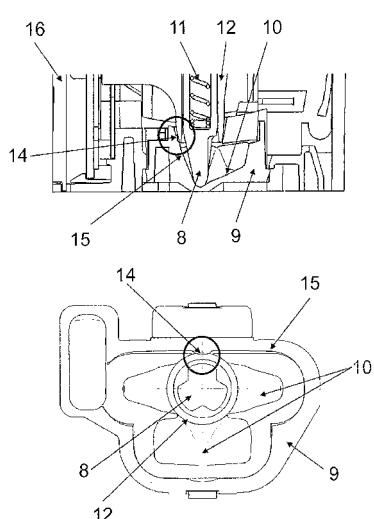
(54)发明名称

用于机动车的调节环节

(57)摘要

本发明涉及调节环节(1)、尤其切换装置，用于手动地操控和/或触发在机动车中的功能，带有手柄(2)。所述手柄(2)如下支承在载体(3)处，使得所述手柄(2)沿至少一个方向能够从中性的位置调整到调整位置中。与所述手柄(2)共同作用的是在导槽(9)的导槽轨道(10)中引导的以及以弹性的力加载的压力元件(8)，也即尤其如下地，使得朝所述中性的位置的方向的复位力在调整所述手柄时作用于所述手柄(2)。在所述导槽(9)中存在有凸起部。所述凸起部在所述中性的位置中如下作用于所述手柄(2)以用于降低运动间隙，使得所述手柄(2)沿朝着所述调整位置的方向上来张紧。

带有凸起部的导槽的细节



1. 调节环节, 用于手动地操控和/或触发在机动车中的功能, 带有手柄(2), 其中, 所述手柄(2)如下支承在载体(3)处, 使得所述手柄(2)沿至少一个方向(4、5)从中性的位置中能够调整出来; 且带有与所述手柄(2)共同作用的、在导槽(9)的导槽轨道(10)中引导的以及以弹性的力加载的压力元件(8), 其特征在于, 在所述导槽(9)中存在有凸起部(14), 并且所述凸起部(14)如下作用于所述手柄(2), 使得所述手柄(2)在所述导槽(9)中张紧以用于降低所述手柄(2)的运动间隙。

2. 根据权利要求1所述的调节环节, 其特征在于, 所述手柄(2)能够调整到调整位置中。

3. 根据权利要求2所述的调节环节, 其特征在于, 所述压力元件(8)如下地构造, 使得朝所述中性的位置的方向的复位力在调整所述手柄时作用于所述手柄(2)。

4. 根据权利要求1所述的调节环节, 其特征在于, 所述调节环节是切换装置。

5. 根据权利要求3所述的调节环节, 其特征在于, 所述凸起部(14)在所述中性的位置中如下作用于所述手柄(2)以用于降低所述运动间隙, 使得所述手柄(2)沿所述调整的方向和/或朝着所述调整位置的方向来张紧。

6. 根据权利要求3或5所述的调节环节, 其特征在于, 所述手柄(2)围绕第一和/或第二摆动轴线能够沿第一和/或第二摆动方向来调整。

7. 根据权利要求6所述的调节环节, 其特征在于, 所述手柄(2)是能够摆动的选择杆。

8. 根据权利要求7所述的调节环节, 其特征在于, 用于所述手柄(2)的载体(3)构造为十字关节和/或万向关节。

9. 根据权利要求8所述的调节环节, 其特征在于, 设置有壳体(16)。

10. 根据权利要求9所述的调节环节, 其特征在于, 所述手柄(2)包括能够摆动地支承在所述载体(3)中的切换轴(12)。

11. 根据权利要求10所述的调节环节, 其特征在于, 所述切换轴(12)从所述壳体(16)中突出以用于由使用者手动地操作所述手柄(2)。

12. 根据权利要求10所述的调节环节, 其特征在于, 所述切换轴(12)借助于支承销(6)能够运动地支承在所述十字关节和/或万向关节中。

13. 根据权利要求12所述的调节环节, 其特征在于, 所述十字关节和/或万向关节借助于插销和/或支承套能够运动地支承在所述壳体(16)中。

14. 根据权利要求13所述的调节环节, 其特征在于, 用于所述支承销(6)的和/或用于所述十字关节和/或万向关节的支承部位设计为间隙配合。

15. 根据权利要求10所述的调节环节, 其特征在于, 在所述切换轴(12)中存在有引导通道(13)用于用来施加所述弹性的力的弹性的元件(11)以及用于所述压力元件(8)。

16. 根据权利要求15所述的调节环节, 其特征在于, 所述弹性的元件(11)由压力弹簧构成。

17. 根据权利要求16所述的调节环节, 其特征在于, 所述压力元件(8)是销或按键。

18. 根据权利要求3或5所述的调节环节, 其特征在于, 所述凸起部(14)位于所述导槽(9)的导槽壁(15)处。

19. 根据权利要求18所述的调节环节, 其特征在于, 所述凸起部(14)位于所述导槽(9)的对置于所述导槽轨道(10)的导槽壁(15)处。

20. 根据权利要求18所述的调节环节, 其特征在于, 所述导槽(9)由热塑性的合成材料

制成。

21. 根据权利要求20所述的调节环节,其特征在于,所述凸起部(14)在所述导槽壁(15)处在制造所述导槽(9)时借助于注射成型来注射。

22. 根据权利要求21所述的调节环节,其特征在于,所述导槽轨道(10)具有3D即三维的轮廓用于产生用于调整所述手柄(2)的手感。

23. 根据权利要求10所述的调节环节,其特征在于,设置有用于探测所述调整和/或所述调整位置的器具。

24. 根据权利要求23所述的调节环节,其特征在于,所述用于探测所述调整和/或所述调整位置的器具包括对所述调整和/或所述调整位置进行编码的编码载体(17)以及测定编码的传感器。

25. 根据权利要求24所述的调节环节,其特征在于,在多个调整位置的情况下全部的调整位置能够借助于这一个编码载体(17)来探测。

26. 根据权利要求24所述的调节环节,其特征在于,所述编码载体(17)由磁的编码板构成,以及所述传感器由磁传感器构成。

27. 根据权利要求26所述的调节环节,其特征在于,所述编码板含有不同的磁场。

28. 根据权利要求26所述的调节环节,其特征在于,所述磁传感器是多个霍尔传感器,在所述多个霍尔传感器处在所述编码载体(17)移位时出现信号逆转。

29. 根据权利要求26所述的调节环节,其特征在于,所述编码载体(17)经由引导结构部件(18)支承在所述切换轴(12)处。

30. 根据权利要求28所述的调节环节,其特征在于,所述霍尔传感器安置在支承在所述壳体(16)中的电路板(19)上。

## 用于机动车的调节环节

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种调节环节,其用于手动地操控和/或触发在机动车中的功能,带有手柄,其中,所述手柄如下支承在载体处,使得所述手柄沿至少一个方向从中性的位置中能够调整出来;且带有与所述手柄共同作用的、在导槽的导槽轨道中引导的以及以弹性的力加载的压力元件。

### 背景技术

[0002] 调节环节(如以操纵杆切换器和/或指针(Cursor)切换器的类型来构造的电的和/或电子的切换装置)用于手动操控和/或触发在机动车中的功能。尤其这些切换装置用于通过使用者来输入用于电的仪器的数据(例如于在机动车中的汽车收音机、导航仪器、车载计算机或者此类的仪器中)。尤其这样的调节环节还能够用作电子的挡位选择切换器用于在机动车中的通过线控换挡(Shift-by-Wire)来控制的传动机构。

[0003] 这样的调节环节具有手柄,所述手柄能够例如以选择杆(Wählhebel)的类型来构造。所述手柄能够运动地支承在载体处,如下地,使得所述手柄沿至少一个方向手动地能够从中性的位置中调整出来。所述手柄的调整能够必要时进行直到调整位置中。与所述手柄共同作用的是在导槽(Kulisse)的导槽轨道中引导的以及以弹性的力加载的压力元件。由此尤其朝所述中性的位置的方向的复位力在调整所述手柄时作用于所述手柄。在这样的调节环节中已证实的是,所述手柄(尤其在所述中性的位置中)具有一定的间隙。

### 发明内容

[0004] 本发明的任务在于,如下地继续开发所述调节环节,使得所述手柄(尤其在所述中性的位置中)的间隙被降低。尤其所述手柄应能够由使用者尽可能无间隙地来操纵以及所述手柄的中性的位置(零位置)应具有尽可能小的间隙。

[0005] 所述任务在此类的调节环节中通过如下方式来解决,即在所述导槽中存在有凸起部,并且所述凸起部如下作用于所述手柄,使得所述手柄在所述导槽中张紧以用于降低所述手柄的运动间隙。

[0006] 在根据本发明的调节环节中,在所述导槽中存在有凸起部。所述凸起部如下作用于所述手柄,使得所述手柄在所述导槽中张紧以用于降低所述手柄的运动间隙。这样的调节环节给使用者有利地提供特别人体工程学的操作。尤其在此提出,所述凸起部在所述中性的位置中如下作用于所述手柄以用于降低所述运动间隙,使得所述手柄沿所述调整的方向和/或沿朝着所述调整位置的方向来张紧。可选地,所述调节环节是切换装置。

[0007] 为了继续提升对于所述调节环节由使用者来操作的人体工程学的目的,调整运动能够是所述手柄的摆动运动。所述手柄能够围绕第一和/或第二摆动轴线能够沿第一和/或第二摆动方向来调整。优选地,所述手柄能够是能够摆动的选择杆。在紧凑的设计方案中用于所述手柄的载体能够构造为尤其以万向关节的类型的十字关节。

[0008] 为了保护所述调节环节能够设置有壳体。所述调节环节因此形成能够预装配的结

构单元。以简单的类型和方式,所述手柄能够包括能够摆动地支承在所述载体中的切换轴。所述切换轴能够此外从所述壳体中突出来以用于由使用者手动地操作所述手柄。

[0009] 在紧凑的以及功能可靠的设计方案中所述切换轴能够借助于支承销能够运动地支承在十字关节和/或万向关节中。所述十字关节和/或万向关节能够又借助于插销和/或支承套能够运动地支承在所述壳体中。适宜地,用于所述支承销的和/或用于所述十字关节和/或万向关节的支承部位能够以生产技术上简单的类型和方式来设计为间隙配合。由于所述凸起部与所述切换轴的共同作用而仍然为使用者提供所述调节环节的基本上无间隙的操作。

[0010] 在紧凑的设计方案中在所述切换轴中能够存在有引导通道用于用来施加所述弹性的力的弹性的元件以及用于所述压力元件。所述弹性的元件能够由压力弹簧构成。此外所述压力元件能够是销、按键、插销或类似物。

[0011] 适宜地,所述凸起部能够位于所述导槽的导槽壁处,也即尤其对置于所述导槽轨道。以成本适宜的方式,所述导槽能够由热塑性的合成材料制成。那么能够为了简单的制造的目的提出,所述凸起部在所述导槽壁处在制造所述导槽时借助于注射成型来注射。此外能够提出,所述导槽轨道具有3D(三维的)轮廓用于产生用于调整所述手柄的手感,其中,这样的本身复杂设计的导槽仍然能够以简单的类型和方式通过注射成型来制造。

[0012] 在所述调节环节中能够此外设置有用于探测所述调整和/或所述调整位置的器具。适宜地,所述用于探测所述调整和/或所述调整位置的器具能够包括对所述调整和/或所述调整位置进行编码的编码载体以及测定编码的传感器。以紧凑的类型,在此全部的调整位置能够借助于这一个唯一的编码载体能够探测。以成本适宜的类型和方式,所述编码载体能够由磁的编码板(所述编码板尤其含有不同的、能够彼此区别的磁场)构成以及所述传感器能够由磁传感器、尤其由多个霍尔传感器(在所述多个霍尔传感器处在所述编码板移位时出现信号逆转(Signalumkehrung))构成。在紧凑的设计方案中所述编码载体能够经由引导结构部件支承在所述切换轴处,从而所述编码载体能够借助于所述手柄与所述手柄的调整相对应地来运动。出于简单起见能够提出,所述霍尔传感器安置在支承在所述壳体中的电路板上。

[0013] 对于本发明的特别优选的设计方案应指出以下内容。

[0014] 应提出如下输入仪器,即借助于所述输入仪器来实现,借助于控制杆沿多个方向尽可能无间隙地来操纵切换器。所述控制杆应在其基本位置(零位置)中具有尽可能小的间隙。所述输入仪器作为示例能够是挡位选择切换器。

[0015] 尤其在此应在设计上考虑以下几点:

[0016] - 成本适宜的解决方案。

[0017] - 少的数量的结构部件。

[0018] - 解耦(Entkopplung)用于操纵所述控制杆的各个的机构。

[0019] - 提供手感的元件的高的耐磨性。

[0020] - 小的结构尺寸。

[0021] 为此目的,提供用于所述输入仪器的导槽形状,所述导槽形状将所述控制杆或所述切换轴在系统中来张紧。为了在所述输入仪器中固定所述控制杆的零位置,在此设置有以下内容。

[0022] 所述控制杆的切换运动通过切换杆来导入。所述切换杆位于所述切换轴上。所述切换轴经由支承销支承在所述十字关节中。所述十字关节又经由插销和支承套支承在壳体下部部分中。这样的支承用于解耦所述系统,以便水平以及竖直地确保切换。各个的支承部位设计为间隙配合。

[0023] 在所述切换轴中存在有引导通道用于压力弹簧和按键,其中,借助于所述压力弹簧使所述按键挤压到所述导槽的导槽轨道中。所述导槽含有三维的(3D)轮廓,经由所述轮廓来产生所述切换器的手感。

[0024] 信号转变借助于经由引导结构部件支承在所述切换轴上的编码板来进行。所述编码板含有不同的磁场,所述不同的磁场在所述编码板移位时在不同的霍尔传感器处导入信号逆转,所述不同的霍尔传感器安置在支承在所述壳体下部部分中的电路板上。

[0025] 在所述导槽壁处注射有凸起部,所述凸起部相对于所述导槽以及其余的结构部件来稍微张紧所述切换轴。通过这样的张紧使得在各个的支承部位中其余的间隙最小化且因此实现优化所述切换轴的或整个的切换杆的零位置间隙。所述切换轴能够由此在小的力的作用的情况下不偏移(零位置间隙)。

[0026] 因此提出如下输入仪器,其具有带有用于张紧所述系统的凸起部的手感导槽以及改善的零位置。

[0027] 利用本发明来实现的优点尤其在于以下:

[0028] - 通过借助于所述凸起部的张紧使得所述切换轴非常牢固地(stark)以及可靠地保持在所述切换轴的零位置中。

[0029] - 通过在总归所需的结构部件(也即所述导槽)处的注射的凸起部,不需要附加的结构部件,以此这涉及成本适宜的解决方案。

[0030] - 所述调节环节具有紧凑的结构方式,从而所述调节环节也适合于在机动车中的狭小的装入空间。

[0031] - 所述结构部件的生产公差对所述选择杆的零位置间隙没有重大的影响,这又对于所述调节环节而言有益于成本适宜性。

## 附图说明

[0032] 带有不同的改进方案和设计方案的本发明的实施例在附图中示出且接下来详细说明。其中

[0033] 图1以俯视图示出调节环节,

[0034] 图2示出沿着在图1中的线2-2的剖面,

[0035] 图3示出沿着在图2中的线3-3的剖面,

[0036] 图4示出沿着在图1中的线4-4的剖面,以及

[0037] 图5示出源自图4的放大的细节局部。

## 具体实施方式

[0038] 在图1中可见调节环节1,所述调节环节1用于手动地操控在机动车中的功能且尤其用作用于线控换挡切换装置的挡位选择切换器。所述调节环节1设有以选择杆的类型的、能够运动的手柄2。所述手柄2能够运动地如下支承在载体3(见图2)处,使得所述手柄2沿至

少一个方向、优选地沿两个不同的方向4、5能够从中性的位置中调整出来。所述手柄2的调整能够在此进行到所属的调整位置中,从而由此所述手柄2能够由使用者手动地调整到所述调整位置中。在由使用者相应调整所述手柄2时,在此触发和/或操控在机动车中的相应地期望的功能。

[0039] 当前,所述手柄2设计成能够借助于摆动来运动,从而所述手柄2是能够摆动的选择杆。为此,所述手柄2(如在图2中可见)能够借助于支承销6围绕第一摆动轴线沿第一摆动方向4来调整并且能够借助于以插销和/或支承套的类型的支承件7围绕第二摆动轴线沿第二摆动方向5来调整。另外,用于所述手柄2的载体3构造为万向关节或十字关节(如根据图3可见),以便允许沿相应的摆动方向4、5的摆动。在此,用于所述支承销6的和/或用于所述支承件7的支承部位、即用于所述十字关节和/或万向关节3的支承部位设计为间隙配合。

[0040] 如另外可从图2中得悉的那样,压力元件8与所述手柄2共同作用,其中,所述压力元件8在导槽9的导槽轨道10中引导。所述压力元件8具有弹性的元件11且因此以弹性的力来加载。在所述手柄2摆动的情况下由于所述压力元件8在所述导槽轨道10中引导,由此朝所述中性的位置的方向的复位力在调整所述手柄时作用到所述手柄2上。

[0041] 所述手柄2包括能够摆动地支承在所述载体3中的切换轴12,如人们根据图2看见的那样。在所述切换轴12中存在有引导通道13用于用来施加所述弹性的力的弹性的元件11以及用于所述压力元件8。所述弹性的元件11当前由压力弹簧构成。所述压力元件8当前是销、按键或插销。所述调节环节1根据图1此外具有壳体16,其中,所述切换轴12从所述壳体16中突出来以用于由使用者手动地操作所述手柄2,如人们根据图2看见的那样。所述十字关节和/或万向关节3又借助于所述支承件7能够运动地支承在所述壳体16中,也即在所述壳体16的下部部分中。

[0042] 如人们在图5中看见的那样,在所述导槽9中存在有凸起部14。所述凸起部14如下作用于所述手柄2、更确切地说作用于所述切换轴12,使得所述手柄2在所述导槽9中张紧以用于降低所述手柄2的运动间隙。尤其所述凸起部14在所述中性的位置中如下作用于所述手柄2或所述切换轴12,使得所述手柄2沿所述调整的方向和/或沿朝着所述调整位置的方向来张紧。由于这样的作用,在所述中性的位置中实现降低所述手柄2的运动间隙。所述凸起部14位于所述导槽9的导槽壁15处,其中,所述导槽壁15能够对置于所述导槽轨道10。适宜地,所述导槽9由热塑性的合成材料制成且借助于注射成型来制造。那么所述凸起部14在所述导槽壁15处在制造所述导槽9时借助于注射成型来注射。所述导槽轨道10根据图5具有3D(三维的)轮廓用于产生用于调整所述手柄2的手感。

[0043] 所述调节环节1此外具有用于探测用于所述手柄2的调整位置和/或调整的器具。用于探测所述调整和/或所述调整位置的器具包括对所述调整和/或所述调整位置进行编码的、在图4中示出的、能够引导地移位的编码载体17以及测定编码的传感器。所述编码载体17由磁的编码板构成,所述编码板含有不同的、能够彼此区别的磁场用于(例如通过相应的磁道)对所述调整和/或所述调整位置进行编码。没有进一步示出的传感器由磁传感器构成、也即当前由多个霍尔传感器构成,在所述多个霍尔传感器处与所述编码板17的移位相对应地出现信号逆转。由此即使在存在多个调整位置时所述手柄2的全部的调整位置也能够借助于这一个唯一的编码载体17来探测或也能够检测所述手柄2的复杂的运动。所述编码载体17经由引导结构部件18支承在所述切换轴12处,以此所述编码载体17能够与所述切

换轴12的调整相对应地来移位。所述霍尔传感器安置在支承在所述壳体16中的电路板19上。

[0044] 这样的调节环节1能够用于在机动车中的挡位选择切换器。对于用于在机动车中的传动机构的这样的线控换挡切换装置,所述手柄2是用于所述线控换挡切换装置的选择杆并且所述线控换挡切换装置产生与所述手柄2的位置相对应的信号,其中,所述信号用于控制所述传动机构。然而本发明不限于所说明的和示出的实施例。除了机动车应用以外,这样的调节环节1还能够以有利的方式来用作用于计算机、机床、家用仪器或类似物的输入器具。附图标记列表

- [0045] 1:调节环节
- [0046] 2:手柄
- [0047] 3:载体/十字关节和/或万向关节
- [0048] 4、5:方向/摆动方向
- [0049] 6:支承销
- [0050] 7:支承件
- [0051] 8:压力元件
- [0052] 9:导槽
- [0053] 10:导槽轨道
- [0054] 11:弹性的元件
- [0055] 12:切换轴
- [0056] 13:引导通道
- [0057] 14:凸起部
- [0058] 15:导槽壁
- [0059] 16:壳体
- [0060] 17:编码载体/编码板
- [0061] 18:引导结构部件
- [0062] 19:电路板。

## 倾斜轴线的图示

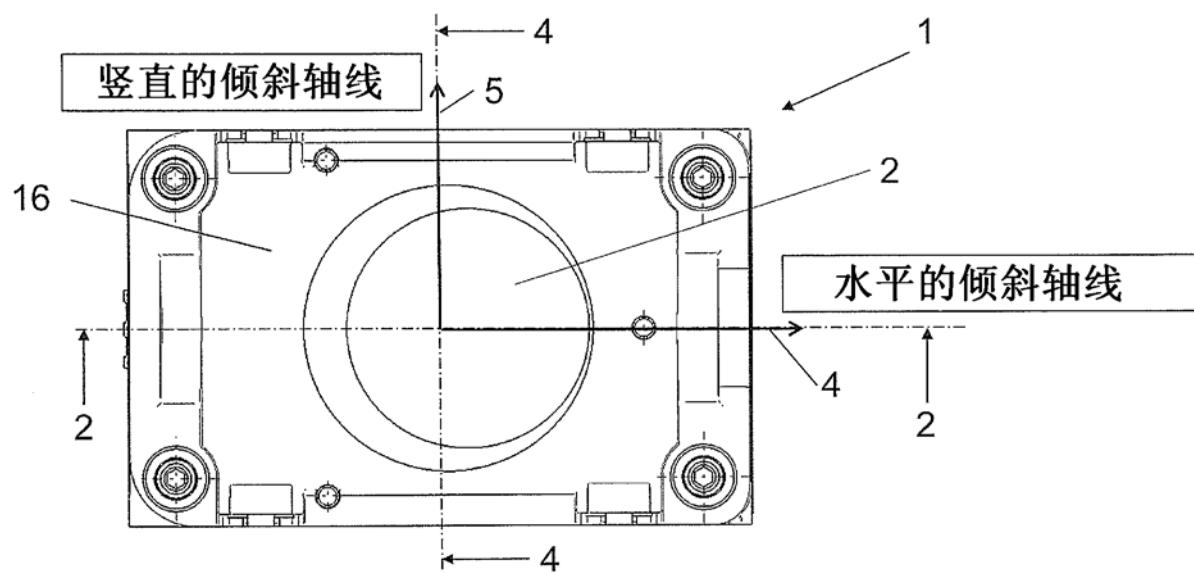


图 1

## 通过水平的倾斜轴线的剖面

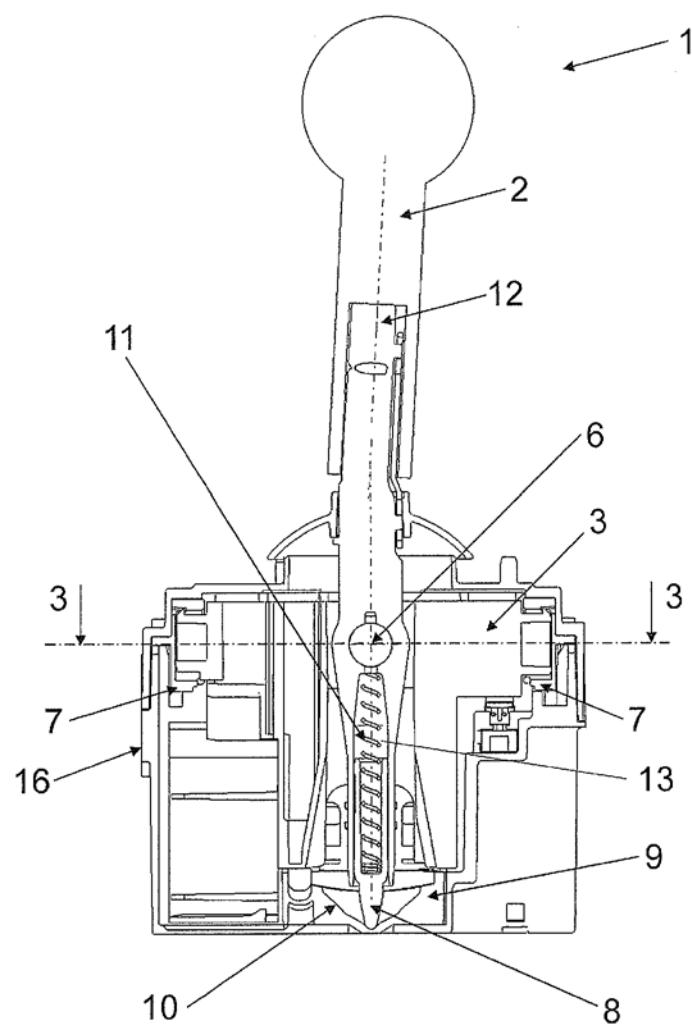


图 2

## 在Z平面中的剖面

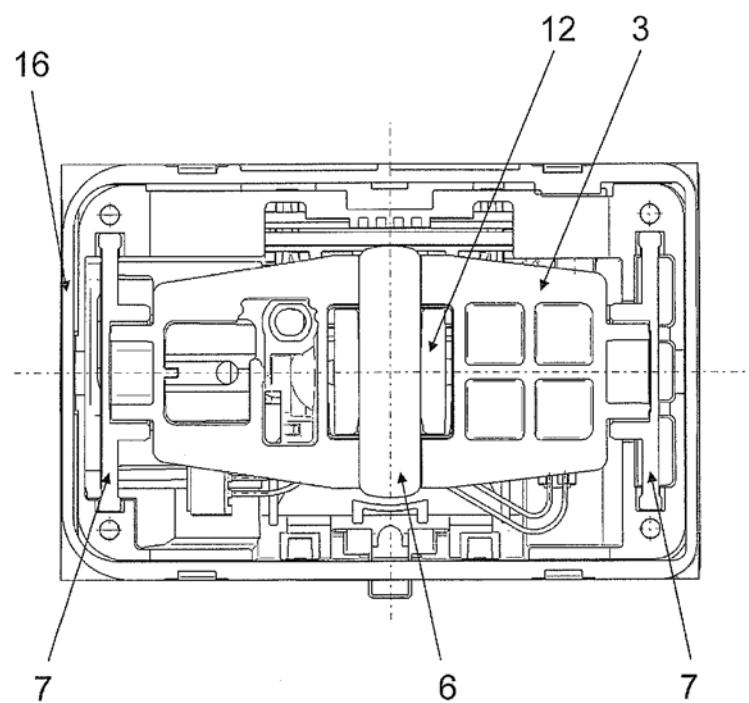


图 3

## 通过竖直的倾斜轴线的剖面

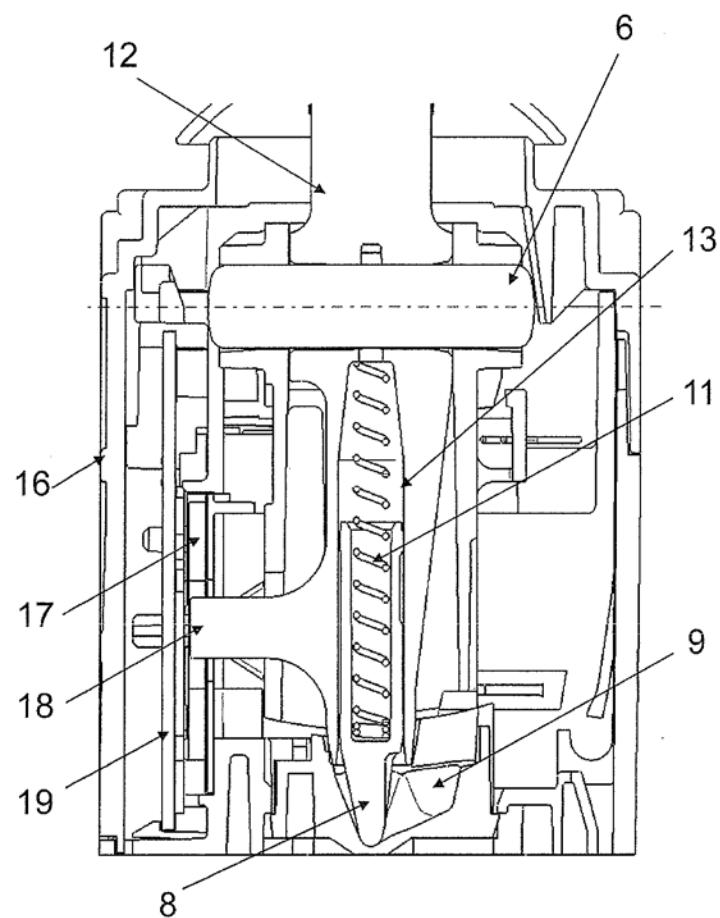


图 4

## 带有凸起部的导槽的细节

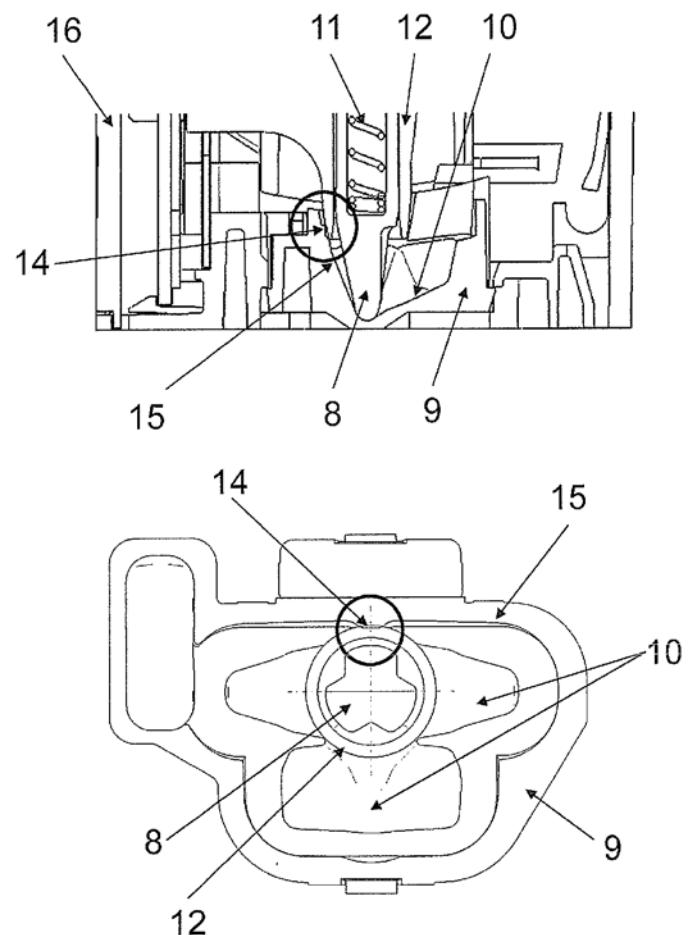


图 5