



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108204182 B

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 201711348786.6

(22) 申请日 2017.12.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108204182 A

(43) 申请公布日 2018.06.26

(30) 优先权数据
102016124958.0 2016.12.20 DE

(73) 专利权人 多玛凯拔德国有限公司
地址 德国恩珀珀塔尔

(72) 发明人 沃尔克·比内克
托马斯·帕布斯特
亚历山大·黑尔维希
托马斯·维尔德福斯特
尤塔·埃德尔霍夫
托马斯·萨吕扎基

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 张春水 丁永凡

(51) Int.Cl.
E05F 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件
GB 2185285 A, 1987.07.15
DE 3344680 A1, 1985.06.20
CN 205259773 U, 2016.05.25
CN 101135219 A, 2008.03.05
WO 2015066265 A1, 2015.05.07
DE 3739310 A1, 1989.06.08
GB 2358222 B, 2003.10.22

审查员 刘鹏

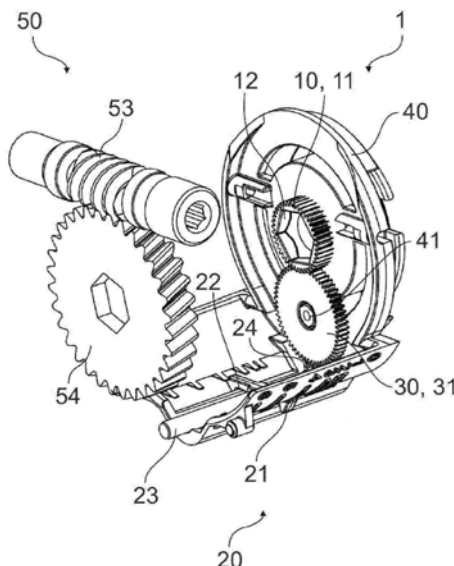
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

用于具有可调节的关闭力的闭门器的显示设备以及闭门器

(57) 摘要

本发明涉及一种显示设备(1),所述显示设备用于具有可调节的关闭力的闭门器(50),所述闭门器(50)具有能以旋转的方式被操作的调节轴(51),所述调节轴用于调节闭门器(50)的关闭力。此外,本发明涉及一种具有可调节的关闭力的闭门器(50),所述闭门器具有能以旋转的方式被操作的调节轴(51),所述调节轴用于调节闭门器(50)的关闭力,所述闭门器还具有显示设备(1)。



1. 一种显示设备(1),所述显示设备用于具有可调节的关闭力的闭门器(50),所述闭门器(50)具有能以旋转的方式被操作的调节轴(51),所述调节轴用于调节所述闭门器(50)的关闭力,

其特征在于,

所述显示设备(1)具有:耦联部段(10),所述耦联部段用于与所述调节轴(51)机械地耦联;和与所述耦联部段(10)分开的且与所述耦联部段机械地有效连接的显示部段(20),所述显示部段具有能线性运动的显示元件(21),所述显示元件用于显示所述闭门器(50)的关闭力,

其中,所述显示部段(20)具有小齿轮元件(23),所述小齿轮元件具有外螺纹并且所述显示元件(21)具有小齿轮容纳部(22),所述小齿轮容纳部具有内螺纹,其中所述小齿轮元件(23)的外螺纹接合到所述小齿轮容纳部(22)的内螺纹中以线性地调节所述显示元件(21),

其中,在所述显示设备(1)的已安装的状态中,所述小齿轮元件(23)与所述闭门器(50)的所述调节轴(51)轴线平行地且间隔开地设置。

2. 根据权利要求1所述的显示设备(1),

其特征在于,

所述耦联部段(10)具有耦联齿轮(11)并且所述显示部段(20)具有显示齿轮(24),以建立在所述耦联部段(10)和所述显示部段(20)之间的机械的有效连接。

3. 根据权利要求1或2所述的显示设备(1),

其特征在于,

所述耦联部段(10)和/或所述显示部段(20)具有用于影响在所述耦联部段(10)和所述显示部段(20)之间的机械的有效连接的传动部段(30)。

4. 根据权利要求1或2所述的显示设备(1),

其特征在于,

所述耦联部段(10)具有耦联元件(12),所述耦联元件用于与所述调节轴(51)的配合耦联元件(52)机械地耦联。

5. 根据权利要求4所述的显示设备(1),

其特征在于,

所述耦联元件(12)构成为内六角形结构,该内六角形结构用于与构成为外六角形结构的配合耦联元件(52)机械地耦联。

6. 根据权利要求1或2所述的显示设备(1),

其特征在于,

所述显示设备(1)具有盖元件(40),所述盖元件用于至少容纳所述耦联部段(10)和所述显示部段(20),其中所述盖元件(40)能够设置在所述闭门器(50)上。

7. 根据权利要求6所述的显示设备(1),

其特征在于,

所述盖元件(40)具有至少一个用于支承所述耦联部段(10)和/或所述显示部段(20)的支承设备(41)。

8. 根据权利要求3所述的显示设备(1),

其特征在于，

其中所述传动部段(30)具有至少一个传动齿轮(31)。

9. 根据权利要求6所述的显示设备(1)，

其特征在于，

所述盖元件(40)能够插接到所述闭门器(50)上。

10. 根据权利要求7所述的显示设备(1)，

其特征在于，

所述支承设备用于旋转地支承所述耦联部段(10)的耦联齿轮(11)和/或所述显示部段(20)的显示齿轮(24)和/或所述小齿轮元件(23)和/或传动齿轮(31)。

11. 一种具有可调节的关闭力的闭门器(50)，所述闭门器具有能以旋转的方式被操作的调节轴(51)，所述调节轴用于调节所述闭门器(50)的关闭力，所述闭门器还具有显示设备(1)，

其特征在于，

所述显示设备(1)根据权利要求2或10构成。

12. 根据权利要求11所述的闭门器(50)，

其特征在于，

蜗轮(54)与所述调节轴(51)机械地耦联，其中所述蜗轮(54)具有蜗轮容纳部(55)，所述蜗轮容纳部用于至少部分地容纳所述耦联部段(10)。

13. 根据权利要求12所述的闭门器(50)，

其特征在于，

所述蜗轮能够经由蜗杆(53)旋转地被驱动，和/或

所述蜗轮容纳部用于至少部分地容纳所述耦联部段(10)的所述耦联齿轮(11)。

14. 一种具有可调节的关闭力的闭门器(50)，所述闭门器具有能以旋转的方式被操作的调节轴(51)，所述调节轴用于调节所述闭门器(50)的关闭力，所述闭门器还具有显示设备(1)，

其特征在于，

所述显示设备(1)根据权利要求1、3至9中任一项构成。

15. 根据权利要求14所述的闭门器(50)，

其特征在于，

蜗轮(54)与所述调节轴(51)机械地耦联，其中所述蜗轮(54)具有蜗轮容纳部(55)，所述蜗轮容纳部用于至少部分地容纳所述耦联部段(10)。

用于具有可调节的关闭力的闭门器的显示设备以及闭门器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示设备,所述显示设备用于具有可调节的关闭力的闭门器,闭门器具有可旋转地操作的调节轴,所述调节轴用于调节闭门器的关闭力。此外,本发明涉及一种具有可调节的关闭力的闭门器,所述闭门器具有可旋转地操作的调节轴,所述调节轴用于调节闭门器的关闭力,所述闭门器还具有显示设备。

背景技术

[0002] 在现代技术中,闭门器基本上是已知的并且被广泛传播。例如使用能够提供门的自动关闭的这种闭门器。还已知的是,闭门器构成为具有可调节的关闭力。由此,例如能够调节关闭速度,所述关闭速度能够通过闭门器提供。由此也能够进行所使用的闭门器例如对要关闭的门的尺寸的匹配。

[0003] 具有可调节的关闭力的这种闭门器的中央构件通常是调节轴。这种调节轴大多数情况下是可旋转地操作的,其中通过旋转地操作调节轴能够改变闭门器的关闭力。这例如能够在通过弹簧元件提供其动力的闭门器中通过改变或匹配弹簧元件的预紧力来实现。因此,,例如通过旋转地操作调节轴,弹簧座能够进行弹簧元件的预紧力的这种改变,弹簧元件以支撑的,错开的方式定位在所述弹簧座上。

[0004] 此外,在具有可调节的关闭力的这种闭门器中能够提出,显示闭门器的当前设定的关闭力。因此,例如从DE 10 2011 007 990中已知一种显示设备,所述显示设备基于旋转的盘。根据本设计方式,在旋转地操作调节轴时,所述盘同样旋转,其中所述盘的不同位置显示闭门器的设定关闭力。然而在此不利的是,尤其例如在闭门器被用坏时,在所述闭门器中缺少在所述片上的调节刻度和/或标记或者所述调节刻度和/或所述标记不可读,仅还可能困难地读出设定的关闭力。从EP 0 097 868 B1中已知其他可能的显示设备。在此公开的显示设备或者直接邻近闭门器的调节轴地设置或者至少非常邻近闭门器的调节轴地设置。由此能够使闭门器的设定的关闭力的可靠的读取变得困难,尤其当闭门器处于高的高度时。其他可能的显示设备不直接与调节轴的位置耦联,以至于在这些显示设备中可能能够造成设定的关闭力的错误显示。

发明内容

[0005] 因此,本发明的目的是,至少部分地消除用于闭门器的显示设备的或闭门器的上文所描述的缺点。尤其,本发明的目的是,提供一种用于闭门器的显示设备以及一种闭门器,其中以特别简单的且低成本的方式和方法能够实现特别可靠地且可容易读出地显示在闭门器中设定的关闭力。

[0006] 所述目的通过用于闭门器的显示设备以及通过闭门器实现。不言而喻,在此,结合根据本发明的显示设备描述的特征和细节也适用于结合根据本发明的闭门器,并且相应地反之亦然,以至于关于各个发明方面的公开内容总是互相参照或能够互相参照。

[0007] 在本发明的第一方面中,所述目的通过用于具有可调节的关闭力的闭门器的显示

设备实现,所述闭门器具有能以旋转的方式被操作的调节轴,所述调节轴用于调节闭门器的关闭力。根据本发明的显示设备的特征在于:显示设备具有耦联部段,所述耦联部段用于与调节轴机械地耦联;和与耦联部段分开的且与所述耦联部段机械地有效连接的显示部段,所述显示部段具有可线性运动的显示元件,所述显示元件用于显示闭门器的关闭力。

[0008] 根据本发明的显示设备设置用于具有可调节的关闭力的闭门器。这种闭门器尤其具有可旋转地操作的调节轴,所述调节轴用于调节闭门器的关闭力。这种调节轴是这种闭门器的通常使用的中央的结构单元。

[0009] 因此,例如由于这种可旋转地操作的调节轴,所述调节轴例如通过蜗杆驱动器手动地和/或通过发动机驱动的驱动器而运动,能够使用弹簧座用于调节在闭门器中使用的弹簧元件的预紧力。在闭门器中设定的关闭力尤其直接与可旋转操作的调节轴的转动位置或与通过调节轴执行的转动圈数相关。

[0010] 由此,对于本发明重要地提出,根据本发明的显示设备具有耦联部段,通过所述耦联部段能够提供与调节轴的直接的机械耦联。例如能够通过耦联部段和调节轴之间的形状配合提供这种耦联。以这种方式能够保证,调节轴的运动、尤其旋转能够直接和非间接地传递到耦联部段上进而传递到整个显示设备上。此外,在根据本发明的显示设备中对于本发明重要的是,除了耦联部段以外设有显示部段,所述显示部段尤其是显示设备的与耦联部段分开的结构单元。因此,耦联部段和显示部段换言之既不整体地也不一件地构成。然而,通过在耦联部段和显示部段之间的机械的有效连接能够保证:耦联部段的尤其通过调节轴的旋转运动引起的运动直接地和非间接地也传递到显示部段上。尤其,显示部段具有可线性运动的显示元件,所述显示元件同样通过所述传递的运动能够线性地运动进而显示调节轴的位置或旋转,尤其转动位置,由此能够同样显示闭门器的关闭力。在本发明的意义上,线性运动不一定意味着所述运动是直线的,以至于可线性运动在本发明的意义上也能够意味着沿着曲线轨道运动。然而,在本发明的意义上,旋转运动不包含在显示部段的线性运动中。

[0011] 概括地说,在根据本发明的显示设备中提出,通过根据本发明的显示设备的彼此分开的、然而仍机械地有效连接的结构部段提供显示设备到可旋转地操作的调节轴上的耦联和提供闭门器的关闭力的真正的显示。通过将耦联部段直接耦联到调节轴上,能够保证调节轴的运动进而关闭力的改变的直接的接收和传递。通过显示部段的可线性运动的显示元件能够提供关闭力的特别简单的可读出的显示,其中通过将显示部段与耦联部段分开能够提供真正的显示器关于调节轴的尤其任意的定位。以这种方式也能够提供闭门器的设定的关闭力的特别好的可读性。

[0012] 此外,在根据本发明的显示设备中能够提出,显示部段具有小齿轮元件,所述小齿轮元件具有外螺纹并且显示元件具有小齿轮容纳部,所述小齿轮容纳部具有内螺纹,其中小齿轮元件的外螺纹接合到用于显示元件的线性调节的小齿轮容纳部的内螺纹中。这种小齿轮元件与小齿轮容纳部相互作用地提供将旋转运动转换成线性运动的特别简单的方式和方法。以这种方式,例如能够由耦联部段将由调节轴接收的位置信息经由不同的,尤其多个旋转元件,例如齿轮传递至小齿轮元件,使得随后经其外螺纹将这些信息传递到显示元件的小齿轮容纳部的内螺纹上,所述显示元件随后执行线性运动。

[0013] 特别优选地,根据本发明的显示设备以如下方式改进,即在显示设备的已安装的

状态中将小齿轮元件与闭门器的调节轴轴线平行地且间隔开地设置。以这种方式,根据本发明的显示设备的特别好的可读性还能够继续提高。尤其,将小齿轮元件与调节轴间隔开地设置能够实现显示部段在整个闭门器上的任意的设置方式。因为闭门器的调节轴大多数情况下沿闭门器的纵向延伸设置,所以将小齿轮元件与调节轴轴线平行地设置能够容纳闭门器的所述纵向延伸。由此也能够实现改善显示设备在已安装的状态中的可读性。

[0014] 此外,在根据本发明的显示设备中能够提出,耦联部段具有耦联齿轮而显示部段具有显示齿轮,以建立在耦联部段和显示部段之间的机械的有效连接。特别优选地能够提出,耦联齿轮和显示齿轮直接啮合地彼此接合。也能够提出存在其他齿轮,其中于是存在的齿轮分别成对啮合地彼此接合。由于如此存在啮合地彼此接合的齿轮,能够特别简单地保证旋转的信息的传递,所述信息从调节轴起传递至显示部段,尤其优选传递至显示部段的小齿轮元件。由此能够提供调节轴的转动位置信息到显示部段上的特别可靠的传输。

[0015] 根据本发明的显示设备也能够以如下方式构成,即耦联部段和/或显示部段具有传动部段,所述传动部段用于影响在耦联部段和显示部段之间的机械的有效连接,其中尤其传动部段具有至少一个传动齿轮。这种传动部段能够如已经描述那样优选经由齿轮影响在耦联部段和显示部段之间的机械的有效连接,其中尤其能够改变转动速度。其他可能的传动部段例如能够通过杠杆传动装置、滑槽引导装置或类似元件提供。尤其能够通过这种传动部段提供:能够影响显示元件的线性运动的速度。以这种方式,如下刻度例如能够伸展,在调节关闭力期间显示元件在所述刻度上运动,由此能够再次提高设定的关闭力的可读性。

[0016] 此外,根据本发明的显示设备能够如下构成:耦联部段具有用于与调节轴的配合耦联元件机械耦联的耦联元件。特别优选地,耦联元件和配合耦联元件能够形状配合地彼此接合。由此能够保证将调节轴的运动信息,尤其旋转信息特别可靠地传递到耦联部段上。由于存在耦联元件和配合耦联元件,尤其能够避免调节轴和耦联部段的整体性和/或一体性。由此能够简化根据本发明的显示设备的构造。

[0017] 此外,能够如下改进根据本发明的显示设备,即耦联元件构成为内六角形,用于与构成为外六角形结构的配合耦联元件机械地耦联。这是耦联元件和配合耦联元件的特别优选的设计方式。耦联元件和配合耦联元件的形状配合的彼此接合能够通过作为内六角形结构或外六角形结构的这种设计方案特别简单地提供和保证。

[0018] 根据本发明的显示设备也能够如下构成,即显示设备具有用于至少容纳耦联部段和显示部段的盖元件,其中盖元件可设置在闭门器上,尤其可插接到闭门器上。通过其中设置耦联部段和显示部段的这种盖元件能够显示出根据本发明的显示设备的特别紧凑的构造。尤其,能够通过这种盖元件也提供已经存在的闭门器用根据本发明的显示设备的可能的改装。以这种方式能够实现,也为已经存在的不具有显示设备的闭门器配设根据本发明的显示设备。

[0019] 优选地,能够如下改进根据本发明的显示设备,即盖元件具有至少一个支承设备,所述支承设备用于支承耦联部段和/或显示部段,尤其用于旋转地支承耦联齿轮和/或显示齿轮和/或小齿轮元件和/或传动齿轮。通过尤其盖元件的所述根据本发明的设计方式能够实现根据本发明的显示设备的紧凑性的再次提高。尤其,不需要用于支承耦联部段和/或显示部段的附加的元件。尤其,根据本发明的显示设备的齿轮和其他旋转元件,例如小齿轮元

件能够以这种方式特别简单地不仅保持在根据本发明的显示设备中,而且甚至在根据本发明的显示设备中支承。因此,,能够随时保持将各个部段设置在根据本发明的显示设备内部,由此能够保证根据本发明的显示设备的功能性的保护。

[0020] 根据本发明的第二方面,所述目的通过具有可调节的关闭力的闭门器实现,所述闭门器具有能以旋转的方式被操作的调节轴,所述调节轴用于调节闭门器的关闭力,所述闭门器还具有显示设备。根据本发明的闭门器的特征在于,显示设备根据本发明的第一方面构成。因此,通过使用根据本发明的第一方面的显示设备,根据本发明的第二方面的根据本发明的闭门器具有与详尽地关于根据本发明的第一方面的根据本发明的显示设备所描述的优点相同的优点。

[0021] 此外,根据本发明的闭门器能够以如下方式构成,,即蜗轮,尤其可经由蜗杆旋转驱动的蜗轮与调节轴机械地耦联,其中蜗轮具有用于至少部分地容纳耦联部段,尤其耦联部段的耦联齿轮的蜗轮容纳部。为了调节轴的调节,证实为特别适合的是蜗轮和蜗齿轮的这种组合,,因为由此能够提供自锁。由此能够可靠地避免闭门器的关闭力的不期望的、自动的调节。特别优选地,这种蜗轮具有蜗轮容纳部。这种蜗轮容纳部优选围绕蜗齿轮的轴线成形,该轴线与调节轴的轴线同轴地设置。通过将耦联部段,尤其耦联部段的耦联齿轮至少部分地容纳到蜗轮容纳部中,能够等同于根据本发明的闭门器的紧凑性的进一步提高。因此,还特别优选例如具有耦联元件的耦联齿轮能够至少部分地设置在蜗轮容纳部内部,由此能够提供对结构空间的减小的需求。由此能够实现将根据本发明的闭门器使用在仅提供较小结构空间的情况下。

附图说明

[0022] 下面根据附图详细阐述根据本发明的显示设备以及根据本发明的闭门器以及它们的改进方案的优点。具有相同功能和工作方式的元件在图1至3中分别设有相同的附图标记。附图示意地示出:

[0023] 图1示出具有根据本发明的显示设备的根据本发明的闭门器的一部分的分解图;

[0024] 图2示出在图1中示出的元件的剖视图;以及

[0025] 图3示出在图1中示出的元件的俯视图。

具体实施方式

[0026] 在图1至3中以不同的示图示出根据本发明的闭门器50的部件和根据本发明的显示设备1。因此,在下文中将各个图共同地描述,其中分开地讨论各个图的特殊细节。

[0027] 在图1中示出根据本发明的闭门器50的一部分分解图和显示设备1。在此,在闭门器50中尤其示出蜗杆53和蜗轮54。蜗轮54具有中央开口,所述中央开口构成为用于容纳且形状配合地接触根据本发明的闭门器50的调节轴51(在图1中没有一起示出),尤其参见图2和图3。通过转动蜗杆53再使蜗轮54置于旋转中,由此调节轴51可同样地或旋转地运动。由此能够进行根据本发明的闭门器50的关闭力的调节。在图2和3中可清楚看到的是,根据本发明的闭门器50的调节轴51在本设计方式中具有配合耦联元件52,所述配合耦联元件与根据本发明的显示设备1的耦联元件12形状配合地接触。耦联元件12是耦联齿轮11的部分,,所述耦联齿轮还形成根据本发明的显示设备1的耦联部段10。尤其在图2中可清楚识别的

是,蜗轮54具有蜗轮容纳部55,耦联齿轮11至少部分地设置在所述蜗轮容纳部中。由此能够提供显示设备1的或闭门器50的特别紧凑的设计方案。因此,在通过蜗轮54驱动地使调节轴51旋转运动时耦联部段10、尤其耦联齿轮11也置于旋转运动中。经由在本设计方式中通过传动齿轮31形成的传动部段30建立耦联部段10与显示部段20,尤其与显示齿轮24的机械的有效连接。显示齿轮24与小齿轮元件23一件式地构成。在小齿轮元件23上设置有显示元件21,所述显示元件能够沿着小齿轮元件23线性运动。为了将旋转运动转换为显示元件21的线性运动,小齿轮元件23优选具有外螺纹,所述旋转运动由调节轴51经由耦联齿轮11和传动齿轮31传递到小齿轮元件23上。显示元件21还优选具有小齿轮容纳部22,所述小齿轮容纳部构成为具有内螺纹。因此,通过将小齿轮元件23的外螺纹和小齿轮容纳部22的内螺纹彼此接合,由初始通过调节轴51提供的旋转运动能够实现显示元件21的线性运动。根据本发明的闭门器50的设定的关闭力的特别好的可读性能够通过这种线性的显示特别良好地提供。此外,小齿轮元件23如示出那样与闭门器50的调节轴51轴线平行地且间隔开地设置。以这种方式能够进一步改善设定的关闭力的可读性,因为尤其通过间隔开的设置方式,可实现显示部段20关于调节轴51的任意位置。此外,根据本发明的显示设备1的示出的设计方式具有盖元件40。以这种方式能够进一步提高根据本发明的显示设备1的紧凑性。尤其,盖元件40具有支承设备41,所述支承设备尤其在本设计方式中构成为用于支承传动齿轮31和小齿轮元件23,对此例如参见图2。由此能够避免附加的支承元件,由此能够进一步提高根据本发明的显示设备1的紧凑性。

[0028] 尤其也能够通过盖元件40的存在提供闭门器50的用根据本发明的显示设备1的改装可能性。为此,根据本发明的显示设备1的盖元件40例如能够简单地插接到已经存在的闭门器50上。这尤其能够在例如耦联元件12作为与调节轴51的配合耦联元件52匹配的内六角形结构存在时进行,所述配合耦联元件构成为外六角形结构。

[0029] 总而言之,能够通过用于根据本发明的闭门器50的根据本发明的显示设备1阐明闭门器50的关闭力的特别清楚可读的显示。所述显示设备尤其具有可线性运动的显示元件21,所述显示元件特别优选与调节轴51间隔开地且轴线平行地设置。以这种方式能够提供在根据本发明的显示设备1特别紧凑地设计同时的关闭力的特别清楚可读的显示。

[0030] 附图标记列表

- [0031] 1 显示设备
- [0032] 10 耦联部段
- [0033] 11 耦联齿轮
- [0034] 12 耦联元件
- [0035] 20 显示部段
- [0036] 21 显示元件
- [0037] 22 小齿轮容纳部
- [0038] 23 小齿轮元件
- [0039] 24 显示齿轮
- [0040] 30 传动部段
- [0041] 31 传动齿轮
- [0042] 40 盖元件

[0043]	41	支承设备
[0044]	50	闭门器
[0045]	51	调节轴
[0046]	52	配合耦联元件
[0047]	53	蜗杆
[0048]	54	蜗轮
[0049]	55	蜗轮容纳部

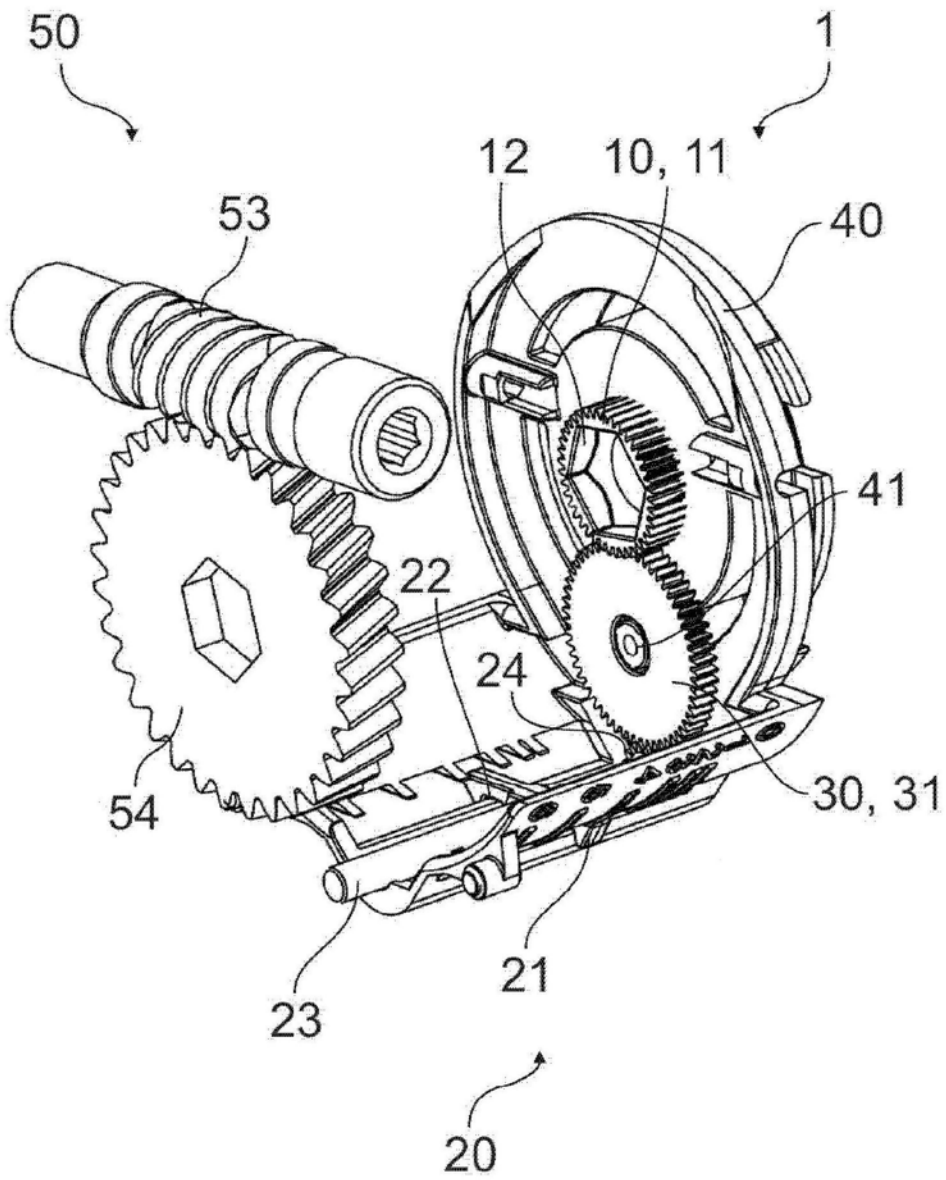


图1

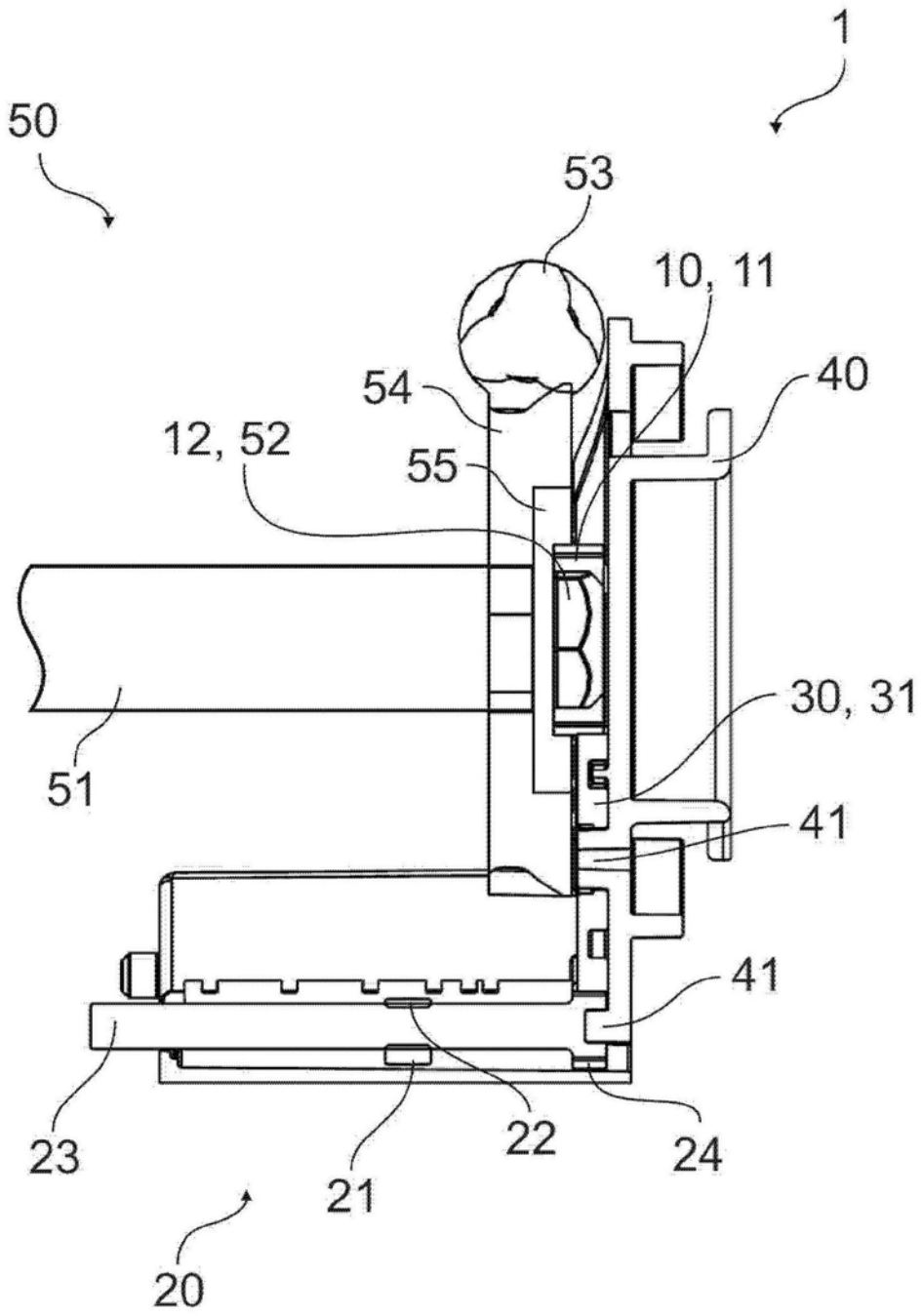


图2

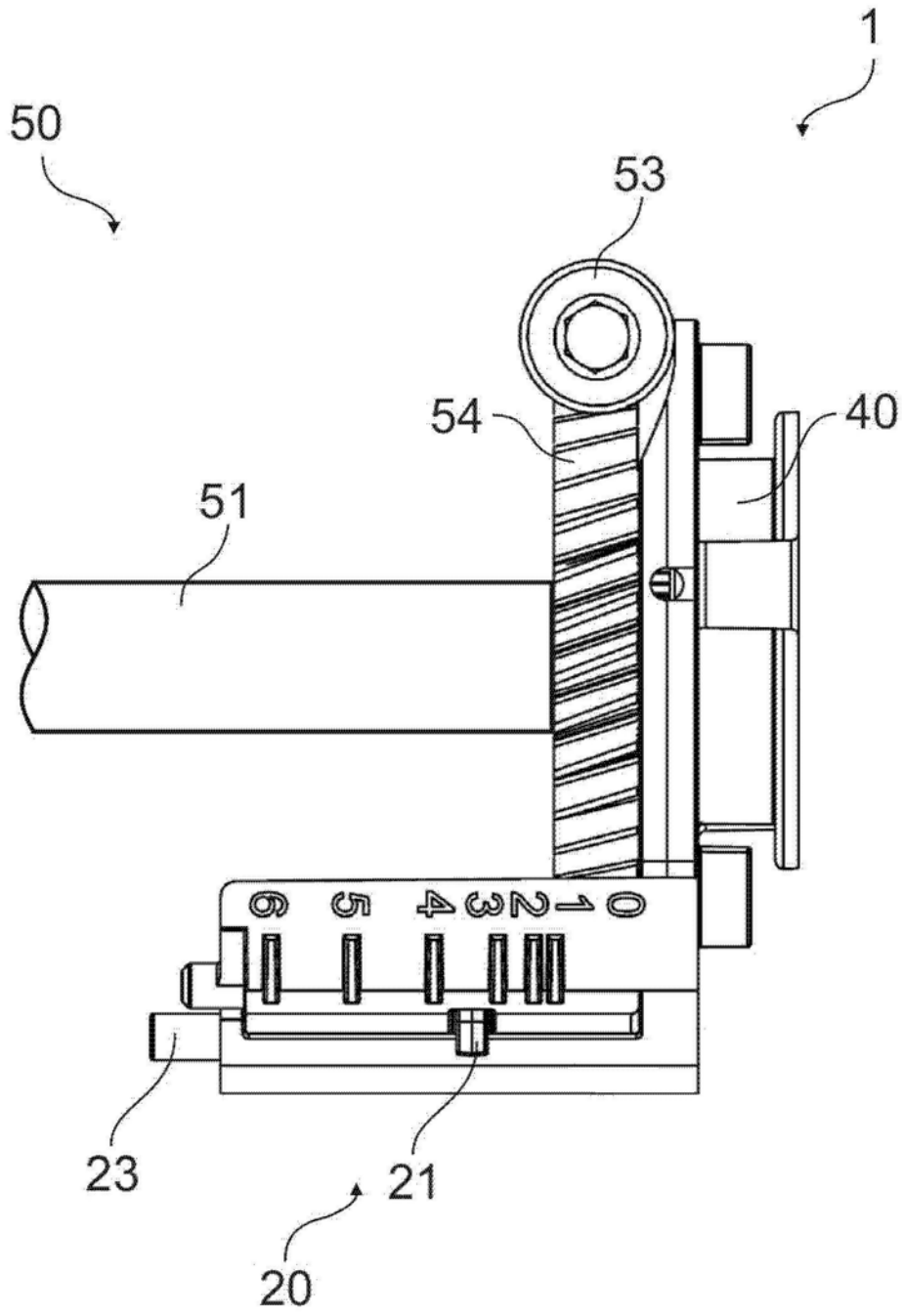


图3