



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114056532 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202110882269.7

(22) 申请日 2021.08.02

(30) 优先权数据

102020120323.3 2020.07.31 DE

(71) 申请人 托奇多有限责任公司

地址 德国吉尔兴

(72) 发明人 弗兰克·迪皮诺克斯

莫里茨·米勒

(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 周逸峰

(51) Int. Cl.

B63H 21/21 (2006.01)

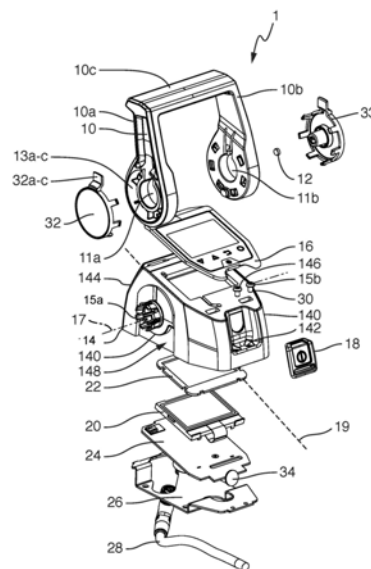
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

用于预设船的行驶挡级的设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于预设船的电驱动器的行驶挡级的设备(1),其具有:壳体(14),所述壳体具有设置在壳体(14)的相对置的侧壁(140)上的两个容纳元件(15a、15b),所述容纳元件用于限定枢转轴线(17);和可围绕该枢转轴线(17)枢转的驾驶杆(10),其中驾驶杆(10)容纳在这两个容纳元件(15a、15b)处。



1. 一种用于预设船的电驱动器的行驶挡级的设备(1),具有:壳体(14),所述壳体具有两个设置在所述壳体(14)的相对置的侧壁(140)上的容纳元件(15a、15b),所述容纳元件用于限定枢转轴线(17);和能够围绕所述枢转轴线(17)枢转的驾驶杆(10),其中所述驾驶杆(10)容纳在这两个容纳元件(15a、15b)处。

2. 根据权利要求1所述的设备(1),其特征在于,所述驾驶杆(10)具有形状相同的两个支腿(10a、10b),所述支腿经由连接接片(10c)彼此连接,其中两个所述支腿(10a、10b)分别具有留空部(11a、11b),其中所述容纳元件(15a、15b)在所述留空部(11a、11b)中容纳所述驾驶杆(10),使得所述驾驶杆(10)能够围绕所述枢转轴线(17)枢转。

3. 根据权利要求1所述的设备(1),其特征在于,所述驾驶杆(10)具有形状相同的两个支腿(10a、10b),所述支腿经由连接接片(10c)彼此连接,其中两个所述支腿(10a、10b)分别具有突出部,其中所述突出部接合到所述容纳元件(15a、15b)中并且容纳所述驾驶杆,使得所述驾驶杆(10)能够围绕所述枢转轴线(17)枢转。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1),其特征在于,所述驾驶杆(10)能够卡扣到所述壳体(14)的所述容纳元件(15a、15b)上或其中。

5. 一种用于预设船的电驱动器的行驶挡级的设备(1),具有:壳体(14),所述壳体具有设置在所述壳体(14)的侧壁(140)上的容纳元件(15a),所述容纳元件用于限定枢转轴线(17),其中所述枢转轴线(17)伸展穿过所述容纳元件(15a);和驾驶杆(10),所述驾驶杆以能够围绕所述枢转轴线(17)枢转的方式容纳在所述壳体(14)处,其特征在于,所述驾驶杆(10)具有支腿(10a),其中所述驾驶杆(10)能够围绕所述枢转轴线(17)枢转,并且所述驾驶杆(10)能够卡扣到所述壳体(14)的容纳元件(15a、15b)上或其中。

6. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1),其特征在于,在所述驾驶杆(10)中设置有至少一个磁体(12),并且在所述壳体(14)中设置有至少一个传感器,以便检测所述驾驶杆(10)围绕所述枢转轴线(17)的枢转位置。

7. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1),其特征在于,所述驾驶杆(10)一件式地构成。

8. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1),其特征在于,所述驾驶杆(10)的支腿(10a、10b)的留空部(11a、11b)与多个所述容纳元件或一个所述容纳元件(15a、15b)形成卡扣连接。

9. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1),其特征在于,所述容纳元件(15a、15b)与所述壳体(14)刚性地连接或者整体地形成在所述壳体的侧壁中。

10. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1),其特征在于,对于所述设备的每一侧分别设有盖(32),在所述驾驶杆(10)的支腿(10a、10b)夹紧到所述容纳元件(15a、15b)上之后,所述盖接合到围绕所述留空部(11a、11b)的区域中和/或接合到留空部(11a、11b)本身中和/或接合到所述容纳元件(15a、15b)中,并且封闭所述留空部(11a、11b)。

11. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1),其特征在于,所述设备具有弹簧元件或锁止元件,所述弹簧元件或锁止元件设计用于将所述驾驶杆(10)保持在零位。

12. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1),其特征在于,所述设备还具有下列元件,包括:输入装置(16)和/或显示单元(20)和/或密封件(22)和/或控制单元(24)和/或通/断开关(18)和/或数据线(28),其中这些元件设置在所述壳体内并且通过所述壳体容纳。

13. 根据权利要求12所述的设备(1), 其特征在于, 待通过所述壳体(14)容纳的元件被浇注在所述壳体(14)中。

14. 根据权利要求12或13所述的设备(1), 其特征在于, 所述通断开关(18)是磁销, 所述磁销与圆片磁性地连接, 所述圆片与所述控制装置连接。

15. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1), 其特征在于, 所述设备(1)能够经由保持装置(26)与船固定。

16. 根据上述权利要求中任一项所述的设备(1), 其特征在于, 所述保持装置(26)构成为板结构或塑料结构, 其中所述壳体(14)设计为, 使得所述壳体(14)能够插到所述保持装置(26)上。

用于预设船的行驶挡级的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于预设船的行驶挡级,优选用于预设驱动船的电动机的行驶挡级设备,以及一种具有这种设备的船。

背景技术

[0002] 已知通过电动机驱动的船。还已知借助于用于预设行驶挡级的设备来操控船驱动器的电动机的行驶挡级,其中例如通过预设电动机的功率和/或转矩和/或转速来预设行驶挡级。

[0003] 用于预设行驶挡级的设备能够直接设置在船的船驱动器上,例如呈电的舷外马达的舵柄上的旋转开关的形式。

[0004] 此外已知的是,设置用于预设行驶挡级的设备,在所述设备中设有与待操控的电的船驱动器间隔开地设置的设备,借助于所述设备于是能够预设船驱动器的电动机的行驶挡级。这种用于预设行驶挡级的设备也称为驾驶杆或远程油门杆。

[0005] 远程油门杆通常设置在船的控制台处,使得该远程油门杆在行驶期间能够简单地由船员操作。尤其当马达不可接近地装入船中——例如作为具有轴驱动器的内置马达、作为具有Z驱动器(Z-Antrieb)的内置马达、作为具有帆驱动器的内置马达或者作为基本上设置在船下方的吊舱驱动器(Pod-Antrieb)时,使用远程油门杆。远程油门杆也能够用于操控舷外马达。受操控的电驱动器的行驶挡级在此通常可根据相应的驾驶杆的位置无级地调节。

[0006] 为了操控船驱动器,还能够设置多个远程油门杆,所述远程油门杆设置在船上的不同位置中,例如在两个不同的控制台或舵柄和一个控制台上。

[0007] 通常,这种用于预设行驶挡级的设备具有刚性地与船连接的壳体和可手动操作的驾驶杆,所述驾驶杆可枢转地固定在壳体上。驾驶杆在此固定在壳体的一侧并且例如经由延伸到壳体中的、可枢转地保持在壳体中的轴支承在壳体中,这描述了驾驶杆和壳体的复杂且高成本的连接和密封。

[0008] 在围绕枢转轴线的枢转运动期间,驾驶杆的该轴作用到例如呈电位计形式的行驶发送器上,使得能够产生控制信号,借助于所述控制信号于是能够操控船驱动器的电动机的功率电子设备。通过定位驾驶杆,操作员能够相应地预设行驶挡级,在所述行驶挡级中应当运行电驱动器。在驾驶杆的零位中,电驱动器处于停止状态。通过手动地操作驾驶杆离开零位,电驱动器以根据驾驶杆的位置预设的行驶挡级运行。

[0009] 此外,这种设备通常具有驾驶杆的后退位置以预设电驱动器的后退运行。在此,可通过驾驶杆离开零位沿着与上述前进运行区域相反的方向的运动来设定后退位置。电驱动器的驱动单元通常即螺旋桨,根据驾驶杆的位置产生推力,所述推力沿着与在向前行驶时产生的推力相反的方向起作用。

发明内容

[0010] 基于已知的现有技术,本发明的目的是提出一种用于预设船的电驱动器的行驶挡级的简化的设备。

[0011] 所述目的通过一种具有本发明的特征的驱动装置来实现。有利的改进形式从附图和说明书中得出。

[0012] 相应地,提出一种用于预设船的电驱动器的行驶挡级的设备,所述设备具有:壳体,所述壳体具有两个设置在壳体的相对置的侧壁上的容纳元件,所述容纳元件用于限定枢转轴线;和可围绕该枢转轴线枢转的驾驶杆,其中驾驶杆容纳在这两个容纳元件处。

[0013] 通过将驾驶杆容纳在这两个容纳元件处能够实现:驾驶杆本身能够尤其简单地设计并且能够实现与壳体的有利连接。

[0014] 根据一个实施例,驾驶杆具有相同形状的两个支腿,所述支腿经由连接片彼此连接,其中所述两个支腿分别具有留空部。容纳元件经由留空部容纳驾驶杆,使得驾驶杆可围绕枢转轴线枢转。优选地,支腿彼此镜像对称地设置。

[0015] 在一个示例中,留空部设置在支腿的下部区域中,其中支腿的下部区域基本上垂直于枢转轴线伸展。通过驾驶杆的这种双支腿的、一件式的实施方案,驾驶杆以简单的方式安装到壳体上。不需要将驾驶杆在结构上复杂地支承到壳体中。

[0016] 换言之,驾驶杆的枢转轴线通过这两个容纳元件之间的几何连接线形成并且横向于壳体的中间平面伸展,其中中间平面位于两个相对置的侧壁的中间。容纳元件相对于中间平面对称地、彼此相反地设置并且形成驾驶杆的枢转轴线。在一个实施例中,中间平面在设置有所述设备的船的纵向方向上伸展。

[0017] 壳体是用于安置对于所述设备所需的构件的空间。壳体由两个相对置的侧壁、上侧壁、前侧壁和后侧壁构成。例如,侧壁基本上平行于中间平面伸展。前侧壁和后侧壁例如基本上横向于中间平面伸展。上侧壁是封闭侧壁和前后侧壁的壁,所述壁向上封闭壳体。下侧与上侧相对置,其中在一个实施例中,壳体在下侧处敞开地设计,即不具有下侧壁。

[0018] 上述目的还通过一种用于预设船的电驱动器的行驶挡级的设备来实现,所述设备具有:壳体,所述壳体具有设置在壳体的侧壁上的、用于限定枢转轴线的容纳元件,其中枢转轴线伸展穿过容纳元件;和驾驶杆,所述驾驶杆围绕该枢转轴线可枢转地容纳在壳体处。根据本发明,驾驶杆具有支腿,其中驾驶杆可围绕枢转轴线枢转,并且驾驶杆可卡扣到壳体的容纳元件上或该容纳元件中。

[0019] 以这种方式,也能够通过仅具有一个支腿的驾驶杆实现有利的设计方案。

[0020] 在一个实施例中,容纳元件构成为侧壁中的突出部。替选地,容纳元件也能够设计为留空部,其中支腿据此具有匹配的突出部,以便接合到留空部中。

[0021] 根据一个实施方式,驾驶杆可卡扣到壳体的容纳元件上。替选地,驾驶杆可夹紧到壳体的容纳元件上,也就是说,驾驶杆仅由于形状相同的支腿而保持在壳体上。在一个实施例中,支腿在此弯曲弹性地构成,以便将支腿夹到容纳元件上。由此,驾驶杆在枢转轴线的轴向方向上被固定。通过驾驶杆的这种卡扣连接或夹紧连接,能够提供驾驶杆的简单且低成本地连接。省去驾驶杆在壳体以及安装元件中的结构上复杂的例如用于轴向固定的支承。

[0022] 在另一实施例中,驾驶杆一件式地构成。在另一实施例中,支腿与连接片形状

配合或者材料配合地连接。例如，支腿和连接接片能够如下方式设置：所述支腿和连接接片形成U形形状或梯形形状。在一个优选的实施例中，支腿是弹性的，使得所述支腿能够容易地弯曲，以便插到或夹紧到容纳元件上。支腿的内侧，即指向中间平面的侧，与壳体的侧壁接触。如果支腿插到容纳元件上，那么所述支腿通过其内侧碰撞到壳体的相应的侧壁上。

[0023] 在一个实施例中，支腿的内侧和壳体的侧壁的和支腿的内侧接触的区域被覆层，使得支腿的内侧以所期望的方式在壳体上滑动。替选地，支腿的内侧也能够与壳体的侧壁间隔开。

[0024] 根据一个实施方式，在驾驶杆中设置有至少一个磁体并且在壳体中设置有至少一个传感器，以便无接触地检测驾驶杆围绕枢转轴线的位 置变化。位置变化在此被传送到控制单元。基于所确定的驾驶杆的位置，以预设的功率和/或扭矩和/或转速操控电驱动器。相应地，壳体能够完全严密地封闭和/或密封，使得所述设备整体上尤其鲁棒地构成。

[0025] 在一个实施例中，磁体与枢转轴线同心地设置。当驾驶杆枢转时，(霍尔)传感器确定磁场的旋转从而确定驾驶杆相对于零位置的变化。根据驾驶杆的变化和由此产生的磁场变化，给电驱动器预设功率。控制单元根据关于磁场的所确定的、变化的旋转的功率预设来操控电驱动器。

[0026] 在一个替选的示例中，磁体相对于枢转轴线偏心地设置。传感器在此确定磁体所经过的距离，所述距离是磁体相对于枢转轴线在圆形轨道上所经过的距离。控制单元根据关于所确定的位置变化或磁体所经过的路径的功率预设来操控电驱动器。此外，也将电驱动器的功率预设理解为扭矩和/或转速的预设。

[0027] 在一个实施例中，磁体是径向磁体或径向磁化的磁体，即磁化存在于环周上的磁体，使得一个半壳被磁化为北极，而相对置的半壳相应地被磁化为南极。该实施方案实现：磁体与枢转轴线同心地设置。于是能够经由设置在壳体中的霍尔传感器来无接触地读取驾驶杆的当前的旋转位置，而不必穿过壳体。相应地，壳体能够完全严密地封闭和/或密封，使得设备整体上尤其鲁棒地构成。尤其也能够弃用耗费的旋转穿引部和旋转密封件。

[0028] 在另一替选的实施方式中，驾驶杆能够与电位计连接。通过围绕枢转轴线的枢转运动，电位计的驾驶杆的该轴线起作用，使得能够产生控制信号，然后能够借助于所述控制信号操控船驱动器的电动机的功率电子设备。设置在壳体中的电位计和驾驶杆之间的耦合例如能够磁性地进行，使得不需要穿过壳体。

[0029] 根据一个实施方式，驾驶杆的支腿的留空部与容纳元件形成卡扣式连接。由此能够实现驾驶杆的尤其简单且低成本 的连接。在一个实施例中，容纳元件构成为在圆形轨道中伸展的隆起部，在驾驶杆的支腿插到或夹紧到容纳元件上之后，所述隆起部接合到支腿的留空部后方。也可行的是，隆起部仅在圆形的突出部的端部处沿着环周均匀地构成。

[0030] 根据一个实施方式，容纳元件刚性地与壳体或者整体地由壳体的侧壁形成。在一个实施例中，壳体和容纳元件铸造成一个构件。替选地，容纳元件与壳体形状配合地或材料配合地连接。

[0031] 根据一个实施方式，为所述设备的每一侧分别设置盖，在驾驶杆的支腿夹紧到容纳元件上之后，所述盖接合到围绕留空部的区域和/或接合到留空部本身和/或接合到容纳元件中并且封闭留空部。围绕留空部的区域在此同样具有设置在圆形轨道上的留空部，

该留空部构成用于容纳盖的留空部从而将盖固定到所述设备上。

[0032] 根据一个实施方式,所述设备具有弹簧元件,所述弹簧元件设计为,使得驾驶杆被置于零位中。在驾驶杆的零位中,电驱动器处于停止状态。通过手动地操作驾驶杆离开零位,电驱动器以根据驾驶杆的位置预设的行驶挡级运行。当松开驾驶杆时,驾驶杆能够运动回零位中。弹簧元件能够构成为,使得如果驾驶杆未被使用者操作,那么所述驱动元件在电驱动器的前进和后退运行中使驾驶杆运动回零位中。

[0033] 根据一个实施方式,所述设备具有锁止元件,所述锁止元件设计用于将驾驶杆保持在零位中。锁止元件通过适当选择的弹簧常数产生力,所述力抵抗离开零位的运动。因此,使用者获得杆运动离开零位的触觉反馈。即使在运动回零位中时,使用者也会获得再次到达零位中的触觉反馈。

[0034] 锁止元件还用于防止杆意外地运动离开所选择的位置。恰好当驾驶杆处于零位中时,锁止元件提供保护防止例如因震荡或波浪起伏而触发的意外的调节。

[0035] 这在恰好具有电动机的应用中是重要的,以便防止电动机被使用者在未注意到的情况下操作从而相应地尤其是在电动机的转速低时在未注意到地耗尽电池。在内燃机中不一定是这种情况,因为在此总是提供声反馈。

[0036] 在一个实施例中,在操作杆时锁止元件被压到侧壁上。因此产生摩擦力,所述摩擦力保证当使用者在该部位中松开杆时杆保持在所选择的位置中。在另一实施例中,驾驶杆不是弹簧加载的并且相应地由于部件的不可避免的摩擦而保持在由使用者预设的位置中。该实施例可尤其好地也与限定零位的锁止元件连接。

[0037] 通过摩擦阻碍驾驶杆也能够通过限定的摩擦装置来实现,所述摩擦装置实现:为使用者提供预设的触觉经历,使得所述用户必须始终克服略微更高的阻力来移动驾驶杆。

[0038] 根据一个实施方式,所述设备还具有输入装置和/或显示单元和/或密封件和/或控制单元和/或通/断开关和/或数据线,其中它们设置在壳体内,

[0039] 在一个实施例中,输入装置是薄膜键盘。

[0040] 例如设置显示单元来图形地示出信息。借助于显示单元,例如能够显示船的速度、电池的充电状态和船的预期航程、所调用的马达功率和功率电子设备的故障通知。驾驶杆和显示单元在这种情况下共同构成行驶控制单元。

[0041] 例如设有密封件以便保护显示单元免于进水并且设置在壳体的上侧和显示单元之间,其中壳体的上侧具有用于显示单元的留空部。能够在显示单元的下侧上设置另一密封件。此外,还能够在壳体的上侧和显示单元之间设置密封件,以便在壳体的铸造方法中保护屏幕免受浇铸料的影响。

[0042] 在一个实施例中,控制单元是控制器电路板。数据线与电路板连接。数据线将基于驾驶杆的位置的功率预设传输给电驱动器。

[0043] 根据一个实施方式,待通过壳体容纳的部件通过壳体浇注。通过壳体浇注所述设备的电子设备是在潮湿环境中对电子设备的尤其有效的保护。

[0044] 根据另一个实施方式(未浇注),为控制器电路板和/或显示单元设置单独的或集成的壳体,必要时具有单独的盖和单独的密封件。

[0045] 根据一个实施方式,设有呈磁销的形式的通断开关,所述磁销例如与圆片连接,所述圆片与控制装置连接。在将磁销插入壳体的预设空间之后,接通所述设备,如果磁销

不在该空间中,切断所述设备。圆片由铁磁材料例如金属构成。以这种方式,能够提供安全的通断开关。因此,磁销优选用作紧急关断开关,所述紧急关断开关能够例如以所谓的“终止开关”的形式设置。

[0046] 备选于插入到空间中,磁销也能够放置、夹紧和/或磁性地保持在面上,例如壳体面上。

[0047] 在另一实施例中,能够在薄膜键盘中设置单独的按键作为通断开关,或者能够设置单独的开关作为设备的通断开关。

[0048] 根据一个实施方式,所述设备可经由保持装置与船固定。

[0049] 根据一个实施方式,保持装置构成为板结构,其中壳体设计成,使得壳体可插到保持装置上,即所述设备例如可通过卡扣连接与保持装置连接。由此无需在背侧在保持装置上进行旋拧。以这种方式,所述设备能够以简单的方式安装到保持装置上。此外,所述设备由此能够更容易地从保持装置或从船处脱开,这有利于所述设备的维护。以这种方式,也能够简化壳体的密封,因为不必设置对于旋拧而言必要的螺纹孔。

[0050] 在另一实施方式中,板结构具有两个隆起部,所述隆起部接合并锁入到壳体前侧处的两个留空部中。备选地,壳体也可附加地在背侧与保持装置连接。

[0051] 板结构例如可经由螺纹连接件,优选SPAX螺丝固定在船的控制台上。

[0052] 此外,提出一种具有根据上述实施方案所述的设备的船。

[0053] 驾驶杆此外能够具有自锁零位,所述自锁零位能够通过成型元件、例如弹簧件等来实现,所述成型元件例如接合到留空部中。在此,所有可能的形式,例如凹陷部、滑槽等,并且所有可能的成型元件,如楔子、锥、滚子、半辊等都是可考虑的。此外,对于“闭锁力”而言可使用所有类型的弹簧或力元件,螺旋弹簧、板簧、橡胶缓冲器等。

[0054] 零位置机构也能够通过有源的或无源的力元件设置,所述力元件如磁体、电磁体或其他元件,所述其他元件能够将机械力施加到另一元件上。

[0055] 在一个尤其有利的实施方案中,设有接合到配合轮廓(例如楔形的凹部)中的闭锁元件(例如楔形的突出部)。闭锁元件能够设计为板簧并且在一个支腿或这两个支腿中一件式地设计或者与壳体一件式地设计。闭锁元件在此能够借助于注射成型工艺法注塑到一个或这两个支腿或壳体上。

[0056] 在一个尤其有利的实施方案中,驾驶杆因此基本上机械地由一个或两个可运动的支腿(杆)、固定的壳体和可选地作为安装板的保持装置构成。优选地,作为锁止钩或扣钩的所有安装元件和闭锁元件在塑料注塑成型中一起浇铸。这尤其也涉及零点闭锁的必要元件。

[0057] 根据本发明的另一方面,提出一种用于预设船的电驱动器的行驶挡级的设备,所述设备具有:壳体,所述壳体具有设置在壳体的侧壁上的容纳元件,其中枢转轴线伸展穿过容纳元件并且垂直于中间平面伸展;和可围绕该枢转轴线枢转的驾驶杆容纳部,其中驾驶杆在容纳元件处被容纳。驾驶杆在这种情况下具有支腿,所述支腿具有留空部,其中容纳元件经由留空部容纳驾驶杆,使得驾驶杆可围绕枢转轴线枢转。驾驶杆在这种情况下可卡扣地与壳体的容纳元件连接。

[0058] 在一个实施例中,容纳元件具有如下长度,所述长度大于在枢转轴线的方向上的支腿厚度。就这一点而言,可卡扣尤其是指容纳元件具有固定隆起部。如果具有留空部的

支腿在容纳元件上引导,那么所述容纳元件穿过开口并且锁止隆起部将支腿可枢转地锁止在壳体上。尤其地,支腿由此不能在枢转轴向的方向上从壳体处取下,而是保持在该处,直到锁止隆起部要么被移除要么相对于枢转轴线沿着径向方向被回压到留空部中,使得支腿可被再次卸下。

[0059] 可卡扣也能够表示:容纳元件附加地径向压向留空部的内侧。由此,能够在枢转方向上产生摩擦。因此,需要力耗费来移动杆,使得杆无法因例如波浪起伏等被调节。通过容纳元件的形状还可确定所产生的摩擦。

[0060] 从以下对优选的实施例的描述可看到本发明的其他优点和特征。在该处所描述的特征能够单独实施或与上述特征中的一个或多个组合地实施,只要这些特征彼此不矛盾。在此参考附图对优选实施例进行以下描述。

附图说明

[0061] 通过以下对附图的描述详细阐述本发明的优选的其他实施例。在此示出:

[0062] 图1示出根据一个实施例的用于预设电驱动器的行驶挡级的设备的示意性的分解图;

[0063] 图2a-e示出根据图1的实施例的用于预设电驱动器的行驶挡级的示意性示出的设备的不同视图;

[0064] 图3示出具有根据另一实施例的用于预设电驱动器的行驶挡级的设备的船的示意图;并且

[0065] 图4示出根据另一实施例的用于预设电驱动器的行驶挡级的设备的示意性分解图。

具体实施方式

[0066] 下面根据附图描述优选的实施例。在此,相同的、相似的或起相同作用的元件在不同的附图中设有相同的附图标记,并且部分地省去对这些元件的重复描述,以便避免冗余。

[0067] 在图1中,示出根据一个实施例的用于预设船的电驱动器的行驶挡级的设备1。

[0068] 设备1具有驾驶杆10和壳体14,所述壳体具有两个相对置的侧壁140、前壁142、后壁144、上侧146和下侧148。

[0069] 在这两个相对置的侧壁140上,容纳元件15a、15b分别设置在壳体14的两个相对置的侧壁之一上,其中容纳元件15a、15b彼此相对置地设置并且构成用于将驾驶杆相对于枢转轴线17可枢转地安置在壳体上。容纳元件15a、15b相应地限定了枢转轴线17并且设计成,使得驾驶杆10相对于枢转轴线17可枢转,其中驾驶杆10在这两个容纳元件15a、15b处被容纳。

[0070] 驾驶杆10具有两个形状相同的支腿10a、10b,所述支腿经由连接片10c彼此连接,其中两个支腿10a、10b分别具有留空部11a、11b。容纳元件15a、15b在留空部11a、11b中容纳支腿10a、10b,使得驾驶杆可围绕枢转轴线枢转。通过驾驶杆的这种在此处示出的双支腿的、优选一件式的实施方案,驾驶杆以简单的方式安装到壳体上。驾驶杆到壳体中的结构上复杂的支承是不必要的。

[0071] 换言之,容纳元件15a、15b关于壳体的在图1中示出的中间平面19 对称地彼此相对置地设置并且形成用于驾驶杆的枢转轴线17。中间平面 表示位于两个相对置的侧壁中心的平面。

[0072] 根据另一实施例,驾驶杆10可卡扣到壳体14的容纳元件15a、15b 上,使得驾驶杆10在枢转轴线17的轴向方向上固定并且可围绕枢转轴线 17枢转。

[0073] 在一个实施例中,支腿10a、10b以及手柄10c在此弯曲弹性地构成, 以便使支腿10a、10b张紧到容纳元件15a、15b上。通过由驾驶杆的支腿 10a、10b产生的夹紧效果,能够提供驾驶杆10的简单且低成本连接。省去驾驶杆和壳体的复杂的连接。

[0074] 在图1中,驾驶杆示出为U形轮廓。然而,杆也能够具有梯形形状。留空部15a、15b 示例性地设置在支腿10a、10b的下部区域中,其中下部 区域基本上垂直于枢转轴线17延伸。此外,驾驶杆10作为一件式构件示 出。如在图1中示出的那样,驾驶杆10类似于夹子,近似呈“耳机”的 形式,其可夹紧到壳体的容纳元件上。

[0075] 支腿10a、10b的留空部15a、15b分别圆形地构成或构成为支腿的下 部区域中的柱形留空部。留空部11a、11b的半径设计成,使得该半径以 如下方式对应于容纳元件15a、15b 的半径:支腿10a、10b能够插到或夹 紧到容纳元件上,使得驾驶杆10的支腿10a、10b的留空 部11a、11b形 成接触,以至于驾驶杆能够相对于枢转轴线17枢转。通过支腿10a、10b 的夹 紧作用和/或通过弹簧元件(未示出)的预紧,固定驾驶杆以防止驾 驶杆10沿着枢转轴线17 的轴向方向脱开。优选地,支腿的内侧与壳体 14的侧壁间隔开。

[0076] 在一个更优选的实施方式中,容纳元件15a、15b是柱形或空心柱形 的突出部,在其端部处设计有在环周侧均匀分布的隆起部。隆起部具有钩 形形状,所述钩形形状在支腿 10a、10b插到或夹紧到容纳元件上之后接 合到留空部后方夹住并且附加地阻止支腿在枢 转轴线17的轴向方向上移 动。优选地,容纳元件15a、15b与壳体刚性连接或者整体地由 壳体14 的侧壁形成。

[0077] 壳体和驾驶杆优选通过铸造法例如注塑成型制造。在一个替选的实施 例中,壳体 通过3D打印法制造。例如,驾驶杆同样借助于3D打印法制 造。

[0078] 在环周侧上围绕留空部11a、11b的区域具有其他均匀分布的留空部 13a-n。留空 部13a-n用于将盖32插到支腿10a、10b的下部区域上。

[0079] 优选地,为设备1的每一侧分别设置盖,在驾驶杆10的支腿10a、10b 夹紧到容纳元 件15a、15b中之后,所述盖接合到围绕留空部11a、11b的 区域中和/或接合在留空部本身中 和/或接合到容纳元件15a、15b中,并且 封闭留空部。图2c从一侧沿着壳体14的侧壁的观察 方向示出驾驶杆10。在驾驶杆10已经被夹紧或卡扣到壳体14的容纳元件15a、15b上之后, 盖32在此封闭支腿的留空部。

[0080] 盖32具有与支腿10a、10b的下部区域相对应的圆形形状,所述圆形 形状具有在环 周侧上从盖的圆形平面处横向突出的隆起部32a-n。隆起部 设计用于接合到留空部13a-n 中并且覆盖支腿10a、10b的下部区域。盖 32还具有圆锥形的突出部33,所述突出部同轴地 沿着盖的圆形平面的中 线延伸。圆锥形的突出部用于防止隆起部32a-n在侧向的力作用 中,即朝 向中间平面19过强地承受负荷。例如,当将力侧向地施加到杆上时,圆 锥形的突 出部防止杆的支腿从容纳元件处向下跳出。

[0081] 驾驶杆10的支腿10a、10b的留空部11a、11b与容纳元件15a、15b 形成卡扣连接。通

过驾驶杆10的这种造型,能够提供与壳体14的简单连接。省去驾驶杆10到壳体14上的复杂连接。

[0082] 如在图1中所示出的那样,设备1还具有输入装置16和/或显示单元20和/或密封件20和/或控制单元24和/或通/断开关24和/或数据线28,其中它们设置在壳体14内。

[0083] 此外,如在图1中示例性示出的那样,至少一个磁体12设置在驾驶杆10中并且至少一个传感器(未示出)设置在壳体14中,以便检测驾驶杆10围绕枢转轴线17的位置变化。位置变化在此被传送给控制单元24,所述控制单元基于驾驶杆10的位置变化来预设电驱动器102(参见图3)的行驶挡级。基于驾驶杆的所确定的位置,以预设的功率和/或扭矩和/或转速操控电驱动器。如在此所示出的那样,至少一个磁体12与枢转轴线同心地设置。当驾驶杆10枢转时,传感器确定磁体12的磁场的旋转。控制单元24根据关于磁体12的磁场的所确定的旋转变化的功率预设来操控电驱动器102。对功率预设的信号的传输经由数据线28传输给电驱动器(参见图3)。

[0084] 在图1中示出的实施例中,输入装置优选是设置在壳体14的上侧上的薄膜键盘(也参见图2a)。壳体的上侧具有留空部,所述留空部设计为,使得显示单元20,优选全图形屏幕,是可见的。薄膜键盘在此具有基本上对应于显示单元20的尺寸的透明区域。

[0085] 优选地,设有密封件22,以便保护显示单元20免于进水。密封件22设置在壳体的上侧和显示单元20之间。显示单元20和薄膜键盘16与控制单元24,优选控制器电路板连接。控制单元24同样设计用于确定至少一个磁体12的位置变化并且基于其将功率预设传输给电驱动器。输入装置16和/或显示单元20和/或密封件22和/或控制单元24设置在壳体中并且通过固定机构30连接到壳体上。替选地,待通过壳体容纳的部件通过壳体浇注。通过壳体浇注所述设备的电子设备是在侵蚀性环境例如盐水中对电子设备的尤其有效的保护。

[0086] 通断开关18此外示例性地示出为磁销(也参见图2b),所述磁销磁性地与圆片34连接,所述圆片与控制装置连接。在将磁销18插入壳体的预设的空间中之后,接通所述设备,或者如果磁销18未插入该空间中,则切断所述设备。圆片34由铁磁材料例如金属构成。以这种方式,能够提供安全的通断开关。

[0087] 此外,所述设备可经由保持装置26与船100固定(也参见图3)。如在图1和图2d中所示出的那样,保持装置设计为板结构,其中壳体14设计为,使得壳体14可插到保持装置26上。以这种方式,所述设备能够以简单的方式安装到保持装置上。

[0088] 图2e示出根据所述设备的一个实施例的立体视图。

[0089] 图4类似于图1示出具有驾驶杆的仅一个支腿的设备。支腿10具有留空部11a,所述留空部能够在容纳元件15a上引导。容纳元件15a在所描绘的连接板的尖端上具有锁定隆起部。如果留空部11a在容纳元件15a上运动,那么通过锁定隆起部的特殊的、逐渐变尖的形状,所描绘的连接板首先径向地在枢转轴线的方向上弯曲。一旦留空部11a完全地运动经过容纳元件15a,连接板就径向向外运动,因为不再有任何径向力作用到锁定隆起部上。同时引起:通过锁定隆起部固定支腿10的轴向位置。容纳元件15a的连接板此外产生径向向外的力,使得在留空部11a的内侧和容纳元件15a之间产生摩擦或摩擦力。由此,仅当使用者已经克服摩擦力时,支腿才能运动。这防止支腿例如在强的波浪起伏中被操作。此外,摩擦力能够实现更精细地设定进给,因为使用者经由复位力获得关于支腿位置的触觉

反馈。

[0090] 只要是可应用的,在实施例中示出的所有单独的特征能够彼此组合和 /或交换,而不脱离本发明的范围。

[0091] 附图标记列表

[0092] 1 控制装置

[0093] 10 驾驶杆

[0094] 10a、10b 支腿

[0095] 10c 连接接片

[0096] 11a、11b 留空部

[0097] 12 磁体

[0098] 13a-n 留空部

[0099] 14 壳体

[0100] 15a、15b 容纳元件

[0101] 16 输入装置

[0102] 17 枢转轴线

[0103] 18 开关

[0104] 20 显示单元

[0105] 22 密封件

[0106] 24 控制单元

[0107] 26 保持装置

[0108] 28 数据线

[0109] 30 固定机构

[0110] 32 盖

[0111] 32a-n 隆起部

[0112] 34 圆片

[0113] 100 船

[0114] 140 侧壁

[0115] 142 前壁

[0116] 144 后壁

[0117] 146 上壁

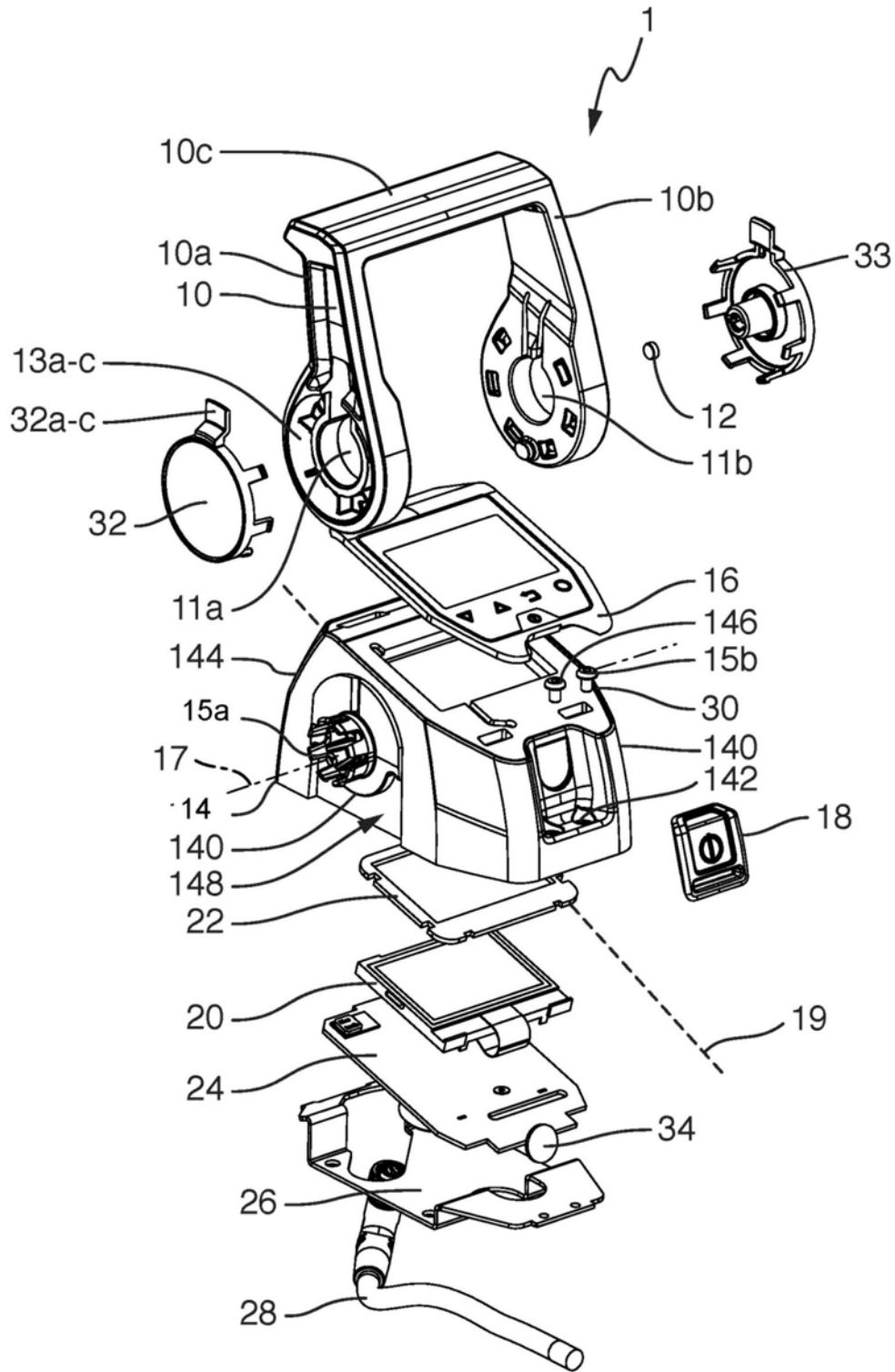


图1

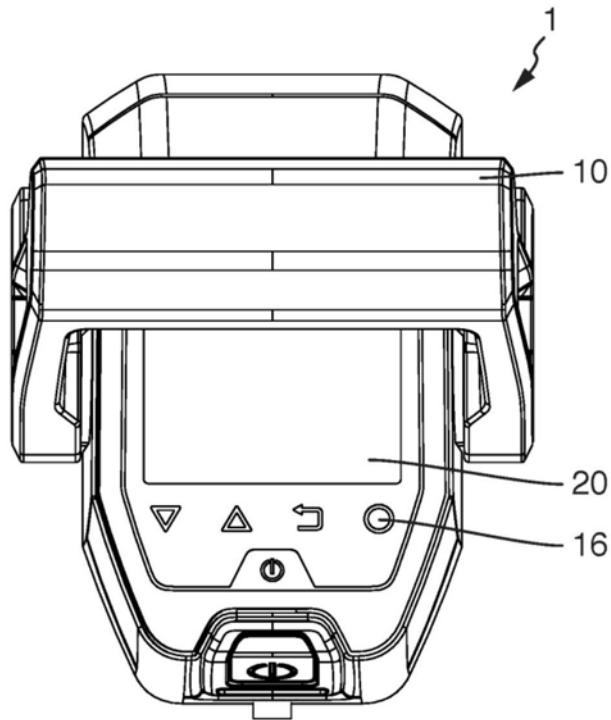


图2a

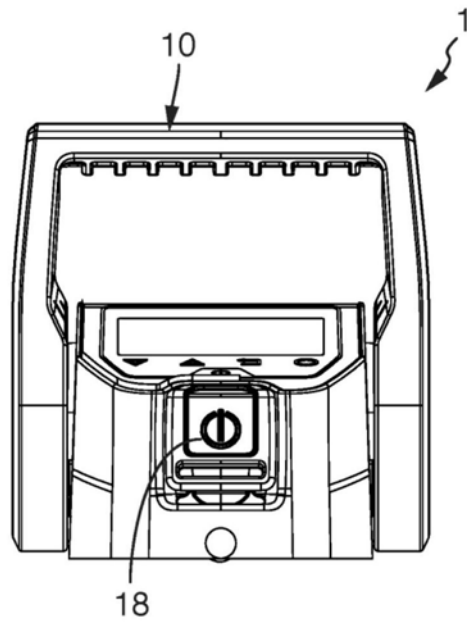


图2b

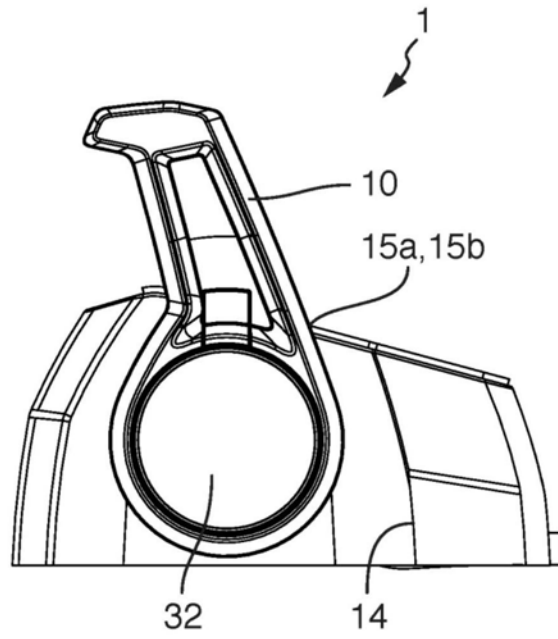


图2c

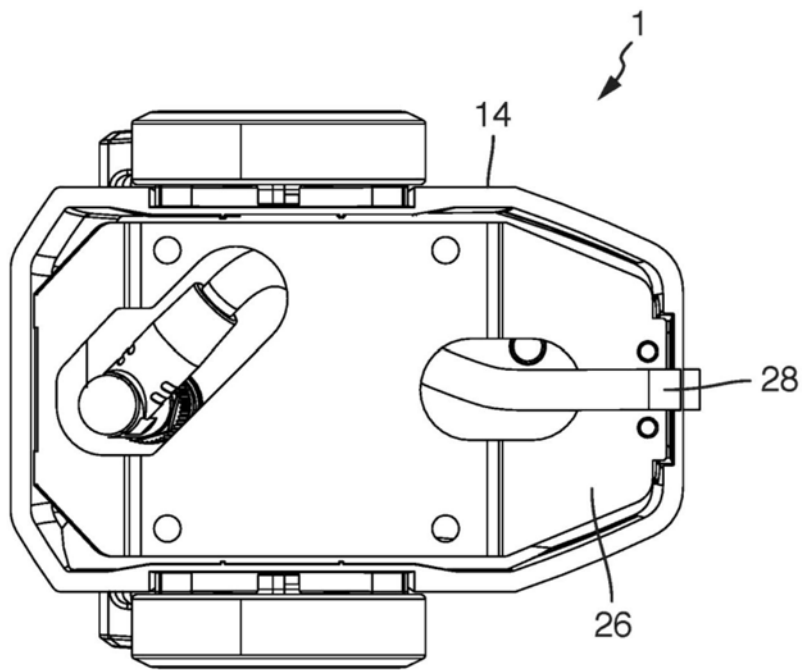


图2d

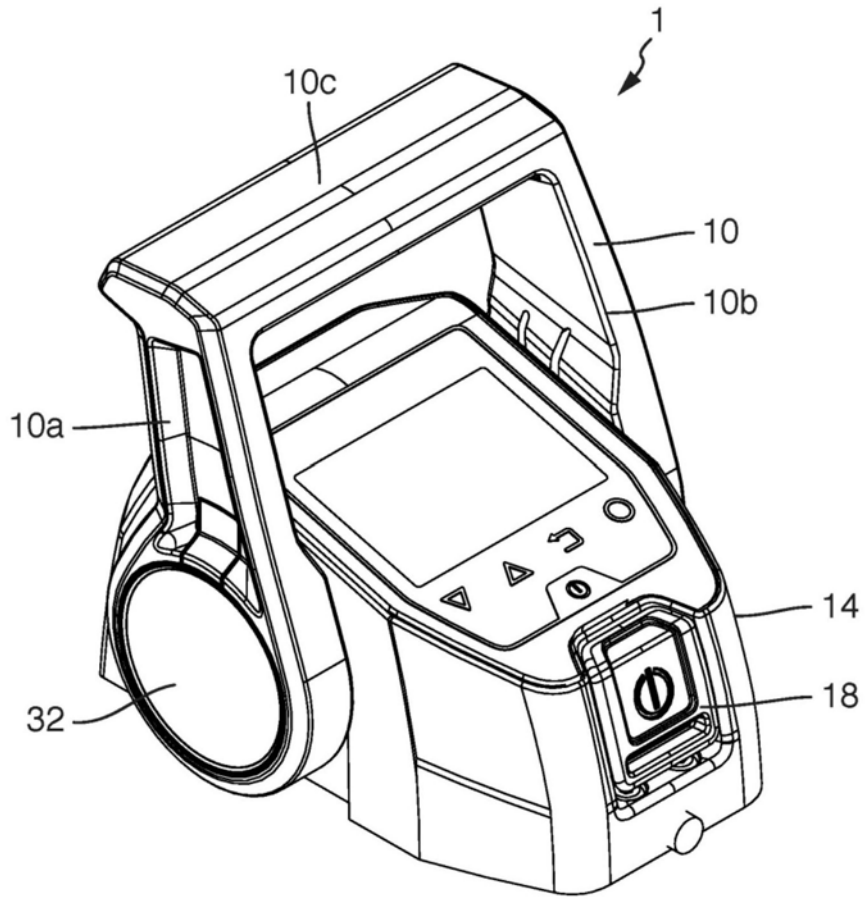


图2e

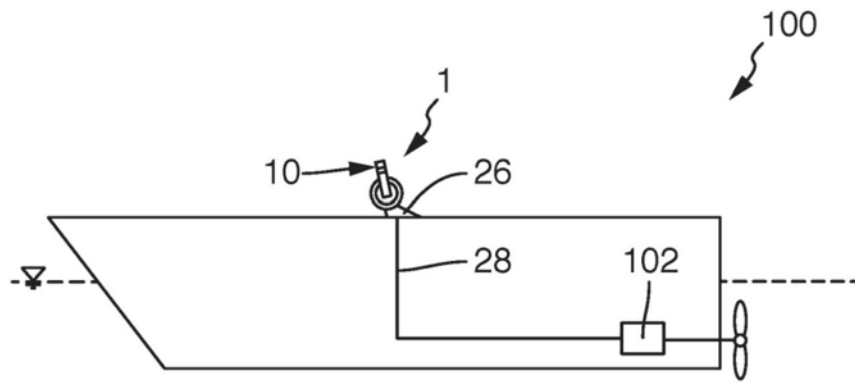


图3

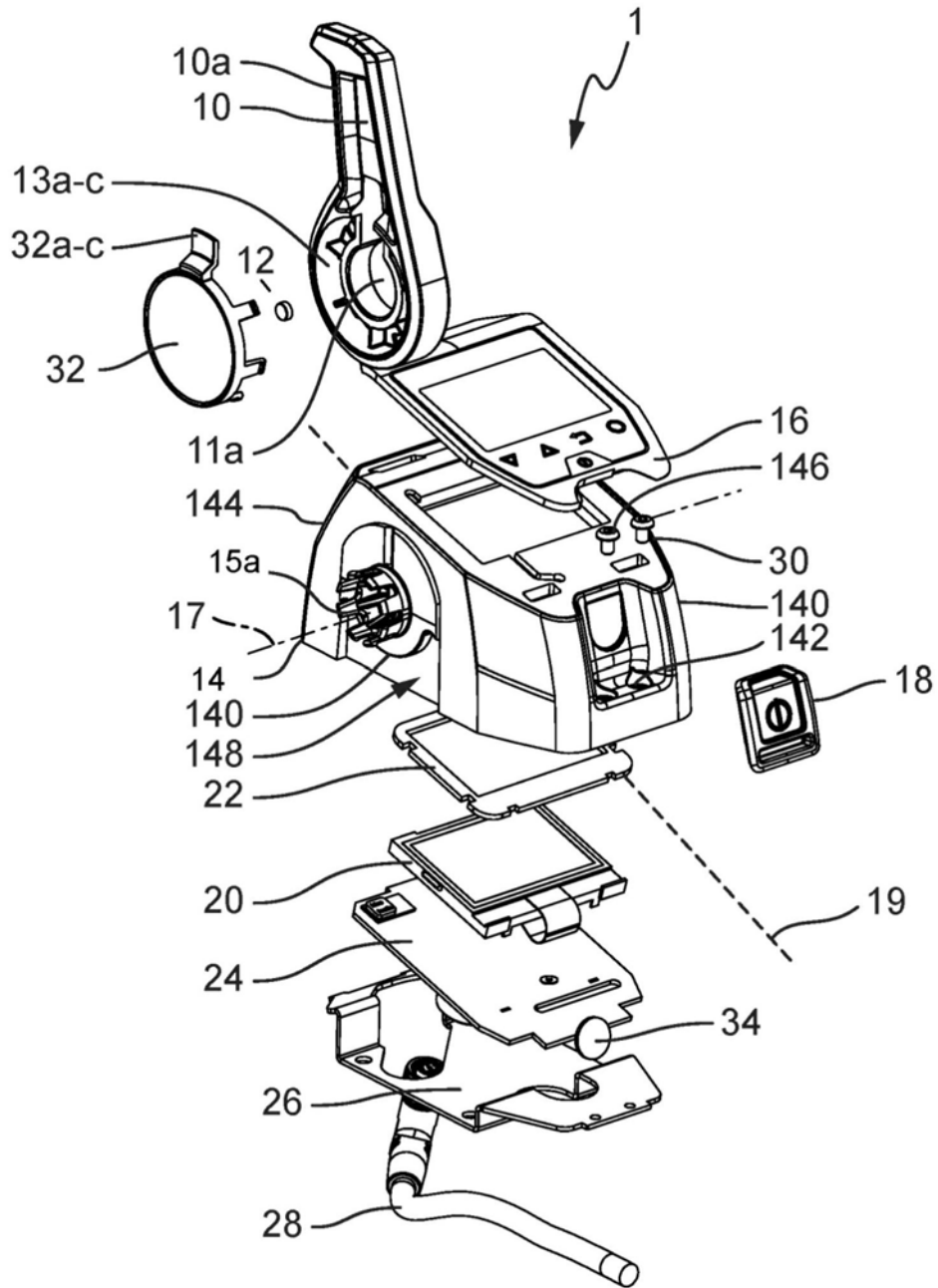


图4