



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103597154 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201280026245. 0

(22) 申请日 2012. 05. 26

(30) 优先权数据

202011101230. 5 2011. 05. 28 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 11. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/DE2012/000561 2012. 05. 26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/163330 DE 2012. 12. 06

(73) 专利权人 开开特股份公司

地址 德国海利根豪斯

(72) 发明人 U·纳西 C·巴尔默沙伊特

C·富克斯 L·格劳特

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

E05B 53/00(2006. 01)

E05B 81/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1696464 A, 2005. 11. 16,

CN 101033669 A, 2007. 09. 12,

US 5918917 A, 1999. 07. 06,

EP 0745746 A1, 1996. 12. 04,

EP 0879926 B1, 2003. 04. 16,

审查员 王豪

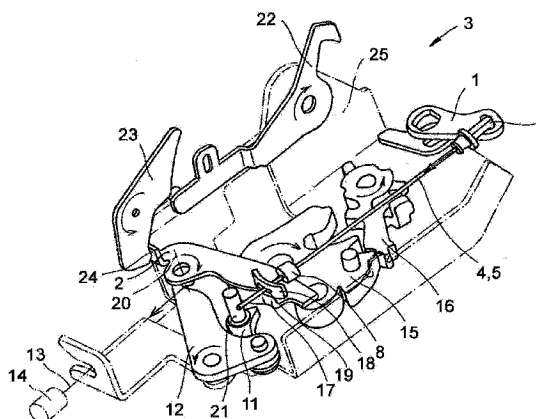
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

致动设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于对机动车门锁(3)的至少两个不同的元件(1、2)共同加载的致动设备, 所述致动设备具有至少一个包括芯绳(4)和外套(5)的绳索传动装置(4、5), 其中, 所述绳索传动装置(4、5)在其纵向延伸中配备有至少两个传力单元(7、8), 该至少两个传力单元设置用于在绳索传动装置(4、5)被加载时与第一元件(1)相互作用并且与第二元件(2)相互作用, 其中, 这两个元件(1、2)之一设计为致动杆(1), 其中, 另一个元件(2)是作用于锁定装置(15、16)的关闭/打开元件(11)。



1. 一种用于对机动车门锁 (3) 的至少两个不同的元件共同加载的致动设备, 所述致动设备具有至少一个包括芯绳 (4) 和外套 (5) 的绳索传动装置, 其中, 所述绳索传动装置在其纵向延伸中配备有至少两个传力单元 (7、8), 该至少两个传力单元设置用于在绳索传动装置被加载时与第一元件相互作用并且与第二元件相互作用, 其中, 这两个元件之一设计为致动杆 (1), 其特征在于, 另一个元件是作用于锁定装置的关闭 / 打开装置。

2. 根据权利要求 1 所述的致动设备, 其特征在于, 所述致动杆 (1) 设计为外致动杆、内致动杆或致动主杆。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的致动设备, 其特征在于, 关闭 / 打开元件 (11) 设计为关闭元件并且设计为关闭装置的组成部分。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的致动设备, 其特征在于, 关闭 / 打开元件 (11) 设计为作用在锁定装置的转动凹锁部 (15) 上的关闭爪。

5. 根据权利要求 4 所述的致动设备, 其特征在于, 给关闭爪分派有一杆件。

6. 根据权利要求 5 所述的致动设备, 其特征在于, 给关闭爪分派的杆件是被关闭驱动器 (14) 加载的关闭杆 (12)。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的致动设备, 其特征在于, 第一元件设计为外致动杆, 与第一元件间隔开的第二元件设计为对关闭 / 打开元件 (11) 加载的顶出杆 (2)。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的致动设备, 其特征在于, 绳索传动装置的芯绳 (4) 挂入到第一元件中用以实现第一传力单元 (7)。

9. 根据权利要求 8 所述的致动设备, 其特征在于, 绳索传动装置的芯绳 (4) 配备有带动鼓作为第二传力单元 (8)。

10. 根据权利要求 9 所述的致动设备, 其特征在于, 带动鼓在绳索传动装置致动时与第二元件上的止挡件 (18) 相互作用。

11. 根据权利要求 10 所述的致动设备, 其特征在于, 止挡件 (18) 设计为弓形止挡件, 该弓形止挡件具有容纳狭槽 (19), 该容纳狭槽用于供绳索传动装置越过带动鼓穿过。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的致动设备, 其特征在于, 第二元件在其被加载时抵抗关闭 / 打开元件 (11) 的致动栓部 (21) 移动并且使所述关闭 / 打开元件从其在锁定装置上的接合脱离。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的致动设备, 其特征在于, 第二元件在功能方面以及作为补充地与内致动杆 (22) 机械连接。

14. 根据权利要求 13 所述的致动设备, 其特征在于, 所述内致动杆 (22) 在其被致动时通过内致动顶出杆 (23) 作用于顶出杆 (2)。

15. 根据权利要求 1 或 2 所述的致动设备, 其特征在于, 第二元件和致动杆 (1) 被布置在一与锁定装置平面平行的平面中。

16. 根据权利要求 14 所述的致动设备, 其特征在于, 内致动杆 (22) 和内致动顶出杆 (23) 一起被布置在一与锁定装置平面垂直的平面中。

致动设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于对机动车门锁的至少两个不同的元件共同加载的致动设备，所述致动设备具有至少一个包括芯绳和外套的绳索传动装置，其中，所述绳索传动装置在其纵向延伸中配备有至少两个传力单元，该至少两个传力单元设置用于在绳索传动装置被加载时与第一元件相互作用并且与第二元件相互作用，其中，这两个元件之一设计为致动杆。

背景技术

[0002] 用于机动车门锁的致动设备通常具有把手——例如车门内把手和 / 或车门外把手，借助于该把手对机动车门锁内的各元件——例如内致动杆和 / 或外致动杆——进行加载。通常有一触发杆 / 释放杆与内致动杆和 / 或外致动杆机械地作用连接。通常借助于触发杆使锁定爪从其与转动凹锁部的接合状态抬离，从而使转动凹锁部能在弹簧支持下打开并且放开之前被抓住的锁销。其结果是，使配备相关机动车门锁的机动车门能被打开。

[0003] 在此类的按照 DE10 2007 012 684A1 的现有技术中，对于开头所述构造的致动设备采取这样的措施：通过在绳索传动装置的芯绳上产生拉力来对锁组件进行致动。在此情况下，也可以相应于该文献的根据图 5 的实施例使两个不同的杆借助于芯绳同时被加载。为此目的，被彼此间隔开的缆绳接头连接于芯绳。在此，核心思想在于：特别可将机动车中的推拉门锁定在一特定的（打开的）位置上。

[0004] 另一个按照 DE43 27 782A1 的现有技术涉及一种具有单一运动门锁机构的门锁装置。为此目的，绳索传动装置的芯绳与一法兰啮合并还具有一压力部件。通过这种措施最终使内部锁定开关转移到未锁定的位置上。也就是说，在内开门把手或者说车门内把手被加载时，甚至当机动车门锁还处于锁定状态中就实施和进行相关的开门致动。这样绳索传动装置的芯绳工作成，处于未锁定的状态并同时实现开门。

[0005] 已知的措施原则上经受了检验，然而部分在结构方面投入较大。此外当今对于机动车门锁提出了补充的、此前尚未被充分考虑的要求。因此当前的机动车门锁通常配有补充的关闭 / 打开装置，该关闭 / 打开装置目前（还）应用在价格高的汽车中，但是在未来有可能被大批量商售。

[0006] 关闭装置通常用于，借助于传统的电机电动地关闭舱盖或门。其结果是，机动车门锁的锁定装置——即通常是锁定爪和转动凹锁部的组合——在到达一特定的功能位置——大多情况下是预卡锁位置——之后转移到其最终位置或者主卡锁位置。由此引起了特别舒适的工作方式，这是因为操作者仅需将相应的门或舱盖带到预卡锁位置而随后关闭装置负责实现完整的关闭过程。申请人的实用新型 DE20 2008 007310U1 描述了这种关闭装置的一个例子，其中，用于关闭装置的驱动器设计为线性驱动器并且作用于与关闭爪转动铰接的杆件。关闭爪啮合到转动凹锁部上的轮廓中并且实现期望的关闭运动。

[0007] 原则上也已知了打开辅助装置，其确保机动车门锁的相应锁定装置能被电动地打开。在 DE10 2004 052 599A1 中描述了这种打开装置或者说打开辅助装置的一个例子。在

此首要的目的是：实现对舒适性的改进。

[0008] 在已知的关闭装置或者打开装置中，如果例如在关闭时有夹克、大衣或类似的衣服或者操作者的身体部分处于在关闭的车门与机动车车身之间的缝隙中，便可能出现这样的问题。这种状况在通常情况下会导致：关闭装置被切断。操作者在这种情况下凭直觉采取这样的行动：操作者对车门外把手加载并且期待关闭装置立即失去作用且同时机动车门被打开，以使被夹住的部分松开。此前并没有令人信服的解决方案来以结构上简单的方式和方法反映并允许这种操作愿望。

发明内容

[0009] 本发明所要解决的技术问题是，进一步改进这种致动设备，从而以较低的投入避免在关闭 / 打开装置中在操作和安全方面有问题的状态。

[0010] 为了解决该技术问题，在本发明的范围中这种用于对机动车门锁的至少两个不同的元件进行共同加载的致动设备的突出特点在于，两个元件中的另一个元件是作用于锁定装置的关闭 / 打开元件。换句话说，机动车门锁的两个不同的元件中其一是致动杆，其二是关闭 / 打开元件或者与其相互作用的、作用于锁定装置的元件。

[0011] 第一元件通常设计为致动杆，而第二元件是关闭元件。这两个元件与绳索传动装置相互作用，该绳索传动装置为此目的而具有两个传力单元。也就是说，一旦绳索传动装置受到力加载，致动杆和关闭元件就都通过分别被分派给它们的传力单元而受到加载。

[0012] 致动杆是内致动杆、外致动杆、致动主杆等。内致动杆通常被车门内把手加载。而外致动杆与车门外把手机械地作用连接。致动主杆可以中间连接在内致动杆和外致动杆之间或者也可以被电动驱动器加载。

[0013] 也就是说，一旦在示例情况下由操作者对车门内把手致动，则使车门内把手与内致动杆耦合的绳索传动装置同样受到加载。绳索传动装置在力作用下移位 (krafttausgelenkt)。其结果是，内致动杆和关闭元件或关闭 / 打开元件都受到加载。

[0014] 也就是说，如果关闭元件在举例情况下与锁定装置啮合并且车门内把手受到操作者的力加载，则这种力引入负责使内致动杆和关闭元件都受到致动。其结果是，在通常情况下锁定装置被打开并且同时关闭装置连同关闭元件转移到不起作用的状态中。

[0015] 为此目的，被车门内把手加载的内致动杆作用于触发杆，该触发杆自身又使锁定爪从转动凹锁部抬离。这通过绳索传动装置的第一传力单元与内致动杆的机械耦合实现。由于绳索传动装置通过另外的第二传力单元时间上重叠地与关闭元件相互作用，因此使关闭元件从其与锁定装置的接合脱离。为此目的，关闭元件大多情况下从——该关闭元件以前与之接合的——转动凹锁部摆动离开。然而大多情况下在外致动杆链上——也就是说在车门外把手与配属的外致动杆相互影响中——体现出所述措施。在这种情况下，外致动杆对触发杆进行加载，同时通过移位的绳索传动装置使关闭元件从转动凹锁部摆动离开。

[0016] 以下这种情况是特别有利的：关闭元件设计为作用在锁定装置的转动凹锁部上的关闭爪。大多情况下，给关闭爪分派有一杆件——特别是被关闭驱动器加载的关闭杆。一旦转动凹锁部到达一预先确定的位置——大多情况下是预卡锁位置，那么关闭爪就落入转动凹锁部上的相应的关闭轮廓中。同时，关闭驱动器被启动并且这样加载杆或关闭杆：连接在杆上的关闭爪使转动凹锁部从预卡锁位置转移到最终位置或者主卡锁位置。如果在这个

过程中出现例如衣服被夹在位于机动车车身与关闭的机动车门之间的缝隙中,则由操作者对车门外把手的手动加载直接负责:使关闭爪(被第二元件)类似于顶出,而同时机动车门锁被打开。

[0017] 这两个过程不必同时和同步进行,而是存在时间上的重叠并且特别是一旦转动凹锁部(在弹簧支持下)在锁定爪抬离之后摆动到其打开位置时关闭爪便离开转动凹锁部就足够了。

[0018] 为了实现所述两个传力单元,绳索传动装置一般地挂入到第一元件中,由此规定了第一传力单元。第一元件一般是分派有第一传力单元的外致动杆。与之间隔开的第二元件大多情况下设计为关闭爪。在此,绳索传动装置配备有带动鼓/携动鼓(Mitnahmetrommel)作为第二传力单元。

[0019] 一般地,带动鼓在绳索传动装置被致动时与顶出杆上的止挡件相互作用,该顶出杆自身又作用于关闭爪。止挡件通常设计为具有容纳狭槽的弓形止挡件。绳索传动装置最大部分地穿过该容纳狭槽。越过带动鼓地(在带动鼓的另一侧)进行所述穿过,该带动鼓——如上述地——与顶出杆上的止挡件相互作用。

[0020] 一旦带动鼓贴靠在止挡件上并且以这种方式使顶出杆摆动,则顶出杆能够使关闭元件或关闭爪脱出与锁定装置的接合。为此目的,顶出杆在其被加载时抵抗/推靠(gegen)关闭元件的致动栓部而移动。由此使关闭元件脱离其在锁定装置上的(可能的)接合。

[0021] 顶出杆还可以在功能方面以及作为对其与绳索传动装置芯绳的作用连接的补充而与内致动杆机械连接。在此情况下一般地这样设计:内致动杆在该内致动杆被致动时通过内致动顶出杆作用于关闭元件的顶出杆。也就是说,借助于车门内把手对内致动杆的加载使内致动顶出杆同样被加载。内致动顶出杆这时以与在绳索传动装置被加载时类似的方式和方法作用于关闭元件的顶出杆。也就是说,该过程同样与以下情况对应:通过内致动顶出杆的作用关闭元件的顶出杆使关闭元件与锁定装置机械分离。

[0022] 在拓扑学方面证明有利的是:第二元件或顶出杆和(外)致动杆被布置在一与锁定装置平面平行的平面中。而内致动杆和内致动顶出杆处于一与锁定装置平面垂直的平面中。由此需要设置内致动顶出杆,从而使内致动杆在与锁定装置平面垂直布置的平面中的运动被转换为在该锁定装置平面中或与该锁定装置平面平行的转动运动,由此便使被分派给关闭元件的顶出杆经受期望的加载。

[0023] 结果提供了一种用于机动车门锁的致动设备,该致动设备一般地适合于并且设计用于对外致动杆和关闭装置的关闭爪进行共同加载。一旦致动设备的绳索传动装置被以一相应的力(拉动地)加载,则外致动杆移位且关闭爪从锁定装置抬离。这一般地在时间上重叠地总是这样进行:一旦转动凹锁部(在弹簧支持下)开始其打开运动,关闭爪便机械地从锁定装置抬离。

[0024] 由此以简单的方式和方法实现了显著的舒适性改善。因为例如在关闭过程期间可能的功能故障或安全问题能够被操作者直接、快速地且在凭直觉的行动方式的范围内简单地通过操作者对车门外把手进行致动而终结。由此立即中断了关闭过程,这是因为关闭元件借助于顶出杆而从锁定装置抬离。同时,以这种程度进行加载的机动车门被符合期望地打开。所有这些都能快速地且以很低的结构成本以及安装技术方面的成本实现,这是因为绳索传动装置作为在车门外把手与外致动杆以及关闭爪或被分派给关闭爪的顶出杆之间

的连接件而配备有仅两个挂入点。该挂入点或传力单元不难实现。因为两个传力单元或在该处所实现的带动鼓可以在工厂中就已经设置在绳索传动装置上,从而绳索传动装置仅需在安装时挂入到外致动杆上便能实现第一传力单元。在此可看到显著的优点。

附图说明

[0025] 下面根据示出仅一个实施例的附图说明本发明;图中示出:

[0026] 图 1 在示意性的概要图中示出根据本发明的致动设备,和

[0027] 图 2 示出具有根据本发明的致动设备的机动车门锁的具体结构。

具体实施方式

[0028] 在图 1 和 2 中示出用于对机动车门锁 3 的至少两个元件 1、2 进行共同加载的致动设备。致动设备为此目的而具有作为重要元件的绳索传动装置 4、5。绳索传动装置 4、5 配备有芯绳 4 和外套 5。

[0029] 绳索传动装置 4、5 在该实施例中是鲍登拉索装置 4、5。其外套 5 设计为位置固定的并支撑在机动车门锁 3 上。而可在外套 5 内运动的芯绳 4 能在把手 6 的作用下向机动车门锁 3 的所述两个元件 1、2 施加一特别是拉运动,如在图 1 中的箭头所示。在本实施例的范围内,把手 6 是车门外把手 6,当然这一点不应当理解成限制性和强制性的。

[0030] 绳索传动装置 4、5 的芯绳 4 在其纵向延伸中配备有至少两个传力单元 7、8,该至少两个传力单元被彼此间隔开。实际上根据图 1 可以看出沿芯绳 4 的纵向延伸处于芯绳 4 端侧的第一传力单元 7 和与之间隔开的第二传力单元 8。第一传力单元 7 是钩子或类似的连接元件,借助于它能使芯绳 4 在端侧挂入到第一元件 1 的开口中。而第二传力单元 8 设计为带动鼓 8,其在工厂中或者也可能在以后被安装在芯绳 4 上。

[0031] 沿芯绳 4 的纵向延伸彼此间隔开布置的传力单元 7、8 设计用于在借助于把手 6 加载芯绳 4 时一方面与第一元件 1 相互作用而另一方面与第二元件 2 相互作用。实际上对芯绳 4 的加载负责使机动车门锁 3 的第一元件 1 或者说在此处实现的外致动杆 1 围绕其轴 9 顺时针摆动——如图 1 中的箭头所示。在芯绳 4 被加载时第二元件 2 也围绕其相应的轴 10 进行顺时针的摆动运动。第二元件 2 在本实施例中是被分派给关闭元件 11 的顶出杆 2。关闭元件 11 与关闭杆 12 机械连接。实际上关闭元件 11 是以能转动方式支承在关闭杆 12 上的关闭爪 11。关闭杆 12 通过仅在图 2 中表明的绳索传动装置 13 被关闭驱动器 14 加载。关闭驱动器 14、绳索传动装置 13、关闭杆 12 以及关闭元件或者说关闭爪 11 共同形成关闭装置 11、12、13、14。

[0032] 如上所述,第一元件 1 在本实施例中设计为外致动杆 1。原则上第一元件 1 也可能是内致动杆或一般地是机动车门锁 3 的一个致动杆。关闭元件 11 作用于锁定装置 15、16,该锁定装置由转动凹锁部 15 和与转动凹锁部 15 以常见的方式相互作用的锁定爪 16 组成。关闭元件或者说关闭爪 11 接合到转动凹锁部 15 上的一轮廓或者说关闭轮廓 17 中,以便关闭锁定装置 15、16。以这种方式也将之前被锁定装置 15、16 抓住的并与机动车门相连接的锁销拉入。相应的机动车门最终运动到机动车车身上。

[0033] 这个过程借助于关闭装置 11、12、13、14 来完成。关闭装置 11、12、13、14 或关闭驱动器 14 在本实施例中当转动凹锁部 15 处于其预卡锁位置时被启动。随后,关闭装置或者

说关闭爪 11 会落入转动凹锁部 15 上的轮廓 17 中。同时,关闭驱动器 14 被启动并且沿图 2 中所示的箭头方向对绳索传动装置 13 进行加载。其结果是,关闭杆 12 进行同样在图 2 中表明的围绕其轴的逆时针运动并且负责:落入转动凹锁部 15 上的轮廓 17 中的关闭爪 11 使转动凹锁部 15 沿所表明的顺时针方向摆动并从预卡锁位置转移到主卡锁位置。

[0034] 如果在所述关闭过程中出现:例如衣服被夹在机动车门和机动车车身之间,则操作者可以通过对把手或者说车门外把手 6 加载来机械地中断关闭过程并且同时打开机动车门。实际上,对车门外把手 6 的加载也就实现了在图 1 和也在图 2 中表明的、对绳索传动装置 4、5 的芯绳 4 的拉动的力加载。其结果是,外致动杆 1 沿顺时针方向转动(参见图 1)并且对未详细示出的触发杆加载,该触发杆又使锁定爪 16 抬离转动凹锁部 15。与此相应地,锁定爪 16 沿逆时针方向围绕其轴运动,如通过图 2 的箭头所示。

[0035] 带动鼓 8 事先或同时抵抗在第二元件 2 或者说被分派给关闭爪 11 的顶出杆 2 上的止挡件 18 移动。止挡件 18 设计为弓形止挡件并且额外具有一容纳狭槽 19。绳索传动装置 4、5 的芯绳 4 穿过容纳狭槽 19。实际上芯绳 4 在带动鼓 8 的另一侧穿过容纳狭槽 19。

[0036] 一旦芯绳 4 借助于车门外把手 6 沿所示箭头方向被拉动地加载,则芯绳 4 上的抵抗止挡件 18 移动的带动鼓 8 就负责使顶出杆 2 围绕其轴 20——如通过箭头表明地——沿顺时针方向摆动。顶出杆 2 的这种顺时针方向运动使得关闭爪 11 从转动凹锁部 15 上的轮廓 17 抬离。关闭爪 11 为此而具有致动栓部 21,在借助于带动鼓 8 使顶出杆 2 被加载时该顶出杆抵抗该致动栓部移动。

[0037] 其结果是,关闭驱动器 11、12、13、14 或关闭元件或关闭爪 11 与锁定装置 15、16 机械地分离。锁定装置 15、16 也就不再被沿关闭方向加载。由此,转动凹锁部 15 可以在抬离锁定爪 16 之后在弹簧支持下打开,更确切地说是通过以下方法打开:该转动凹锁部进行逆时针运动——即反向于关闭运动的方向运动。之前被转动凹锁部 15 抓住的并且未详细示出的锁销被释放。锁销连接在其上的机动车门也被释放。

[0038] 被分派给关闭爪 11 的顶出杆 2 不是仅仅通过绳索传动装置 4、5 的芯绳 4 与车门外把手 6 机械连接。而是顶出杆 2 还可以在功能方面以及作为补充地与内致动杆 22 机械地相互作用。内致动杆 22 自身又与未示出的车门内把手机械连接。对车门内把手的加载使得内致动杆 22——如所表明地——进行围绕其轴的沿顺时针方向的运动。内致动杆 22 在未示出的车门内把手被加载时的这种顺时针运动通过内致动顶出杆 23 传递到被分派给关闭爪 11 的顶出杆 2。

[0039] 实际上内致动杆 22 的顺时针转动与内致动顶出杆 23 由此沿逆时针方向的旋转相对应。由此内致动顶出杆 23 与顶出杆 2 上的止挡边棱 24 接合。也就是说,内致动杆 22 通过内致动顶出杆 23 在其被加载的情况下作用于被分派给关闭爪 11 的顶出杆 2。为此,内致动顶出杆 23 在其逆时针转动时抵抗止挡件 24 移动并且负责使得顶出杆 2——如在其借助于车门外把手 6 加载的情况下那样——沿顺时针方向摆动,而关闭爪 11 从转动凹锁部 15 抬离。

[0040] 应当理解,顶出杆 2 和外致动杆 1 被布置在一与由锁定装置 15、16 展出的锁定装置平面平行的平面中。而内致动杆 22 以及内致动顶出杆 23 处于一与锁定装置平面垂直的平面中。此外,锁定装置 15、16 被安置在 L 形的锁盒 25 的一个 L 边腿中,而内致动杆 22 以及内致动顶出杆 23 被安置在另一个 L 边腿中。而顶出杆 2 和外致动杆 1 被相应地安置在

未详细示出并与锁盒 25 相连接的锁盖中。

[0041] 在另一个未示出的实施例中,带动鼓 8 也可以被布置在绳索传动装置(4、5)的外套 5 上。

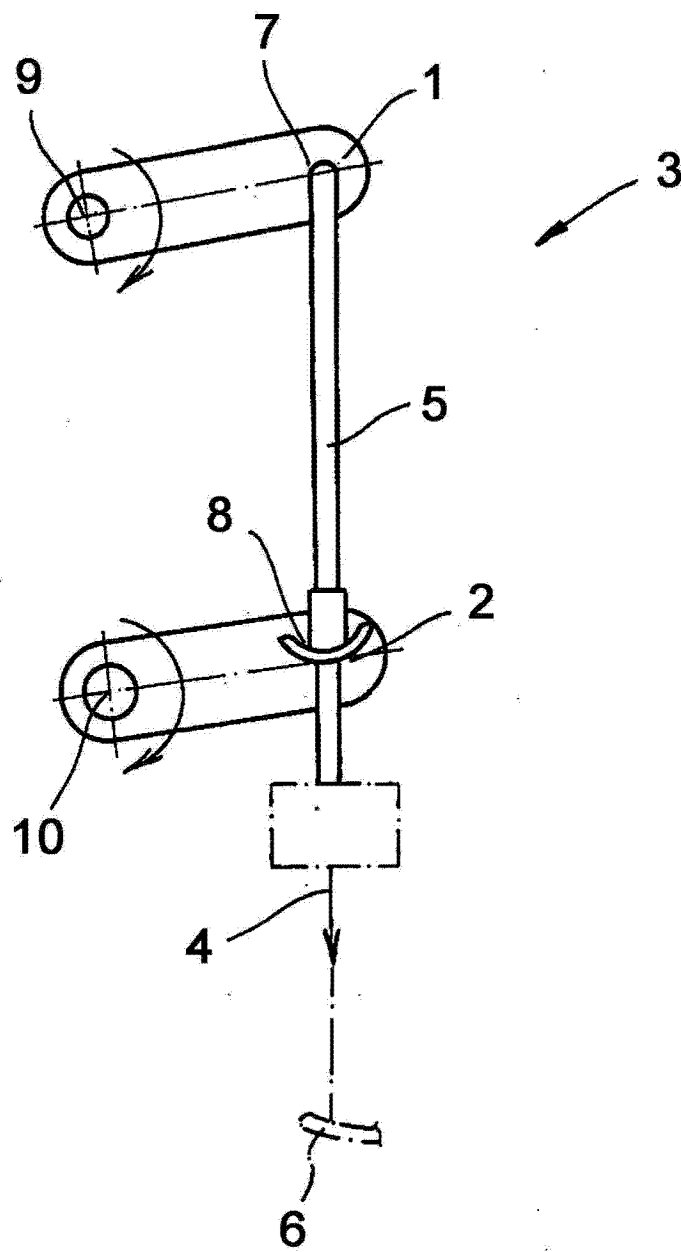


图 1

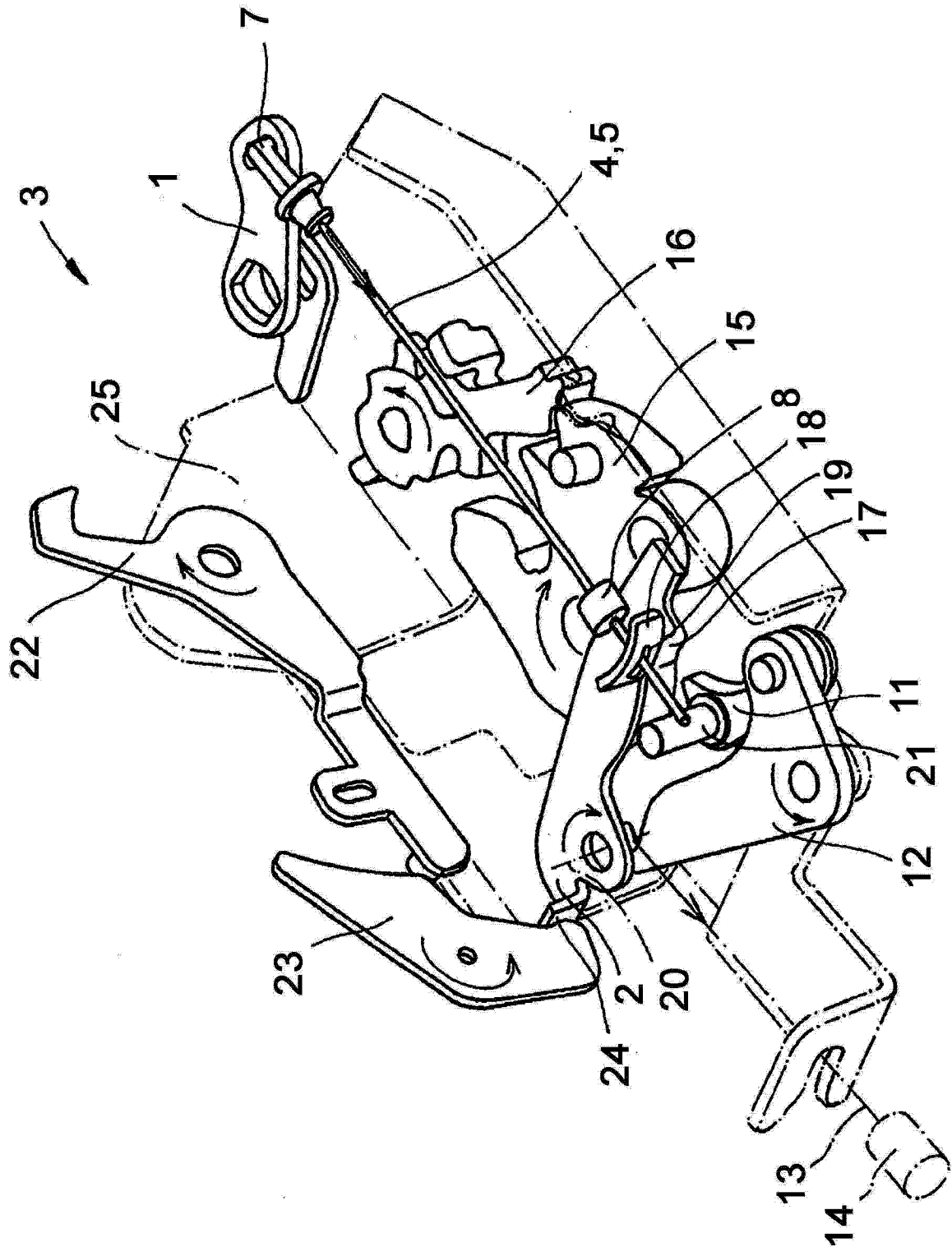


图 2