



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108328010 B

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 201810010984.X

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2018.01.05

B65B 51/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108328010 A

(56) 对比文件

US 2004065049 A1, 2004.04.08

(43) 申请公布日 2018.07.27

US 2004065049 A1, 2004.04.08

(30) 优先权数据

US 4733214 A, 1988.03.22

17151734.5 2017.01.17 EP

CN 104220774 A, 2014.12.17

(73) 专利权人 福莱姆包装有限公司

US 3572007 A, 1971.03.23

地址 瑞士沙菲沙伊姆

CN 103723311 A, 2014.04.16

审查员 杜雯

(72) 发明人 P.希特 T.塔曼恩

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 邹松青 安文森

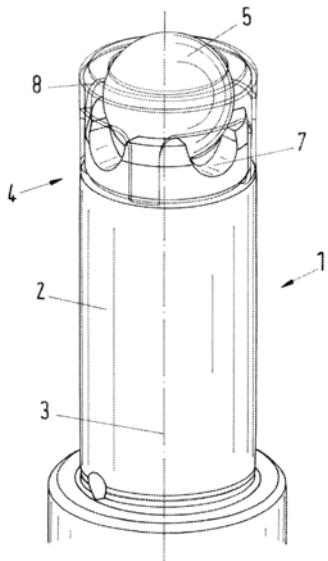
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

用于密封容器的密封机的驱出装置的驱出头

(57) 摘要

本发明涉及用于密封容器的密封机的驱出装置(10)的驱出头(1)，所述驱出头包括具有支撑轴线(3)和滑动端(4)的支撑元件(2)，以及用于使支撑元件(2)沿密封机的滑动轮廓(6)滑动的滑动元件(5)，其中所述滑动元件(5)被布置在滑动端(4)处，主要沿支撑轴线(3)的方向作用的力能够经由滑动元件(5)传输到支撑元件(2)。为了降低滑动元件(5)和滑动轮廓(6)所经受的磨损，滑动元件(5)被设计成可旋转的滚动元件(5)，以使得在操作状态中，支撑元件(2)借助于可旋转的滚动元件(5)沿滑动轮廓(6)能够不滚动。



1. 一种用于密封容器的密封机的驱出装置(10)的驱出头(1)，所述驱出头包括具有支撑轴线(3)和滑动端(4)的支撑元件(2)，以及用于使所述支撑元件(2)沿所述密封机的滑动轮廓(6)滑动的滑动元件(5)，其中所述滑动元件(5)被布置在所述滑动端(4)处，且主要沿所述支撑轴线(3)的方向作用的力可经由所述滑动元件(5)传输到所述支撑元件(2)，其特征在于，所述滑动元件(5)被设计成可旋转的滚动元件，以使得在操作状态中，所述支撑元件(2)借助于所述可旋转的滚动元件沿所述滑动轮廓(6)能够不滚动，其中，所述滚动元件能够绕所述支撑轴线旋转，并且能够绕与运动方向相垂直的轴线旋转，并且所述轴线根据所述运动方向进行改变。

2. 根据权利要求1所述的驱出头，其中所述驱出头(1)附加地包括支承元件(7)，所述可旋转的滚动元件经由所述支承元件被安装在所述支撑元件(2)上。

3. 根据权利要求2所述的驱出头，其中所述支承元件(7)被可拆卸地连接到所述支撑元件(2)。

4. 根据权利要求2或3所述的驱出头，其中所述支承元件(7)和/或所述可旋转的滚动元件具有硬化的表面。

5. 根据权利要求2或3所述的驱出头，其中所述支承元件(7)和/或所述可旋转的滚动元件由金属和/或塑料和/或陶瓷材料和/或复合材料制成。

6. 根据权利要求2或3所述的驱出头，其中所述驱出头(1)附加地包括固持元件(8)，所述可旋转的滚动元件经由所述固持元件被固持在所述支承元件(7)中。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的驱出头，其中所述可旋转的滚动元件是球体或椭球体。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的驱出头，其中所述驱出头(1)附加地包括第一弹簧元件，在操作状态中，所述可旋转的滚动元件经由所述第一弹簧元件能够被挤压到所述滑动轮廓(6)上。

9. 根据权利要求8所述的驱出头，其中所述第一弹簧元件被形成为螺旋弹簧。

10. 一种用于密封容器的密封机的驱出装置(10)，所述驱出装置具有驱出杆(9)和根据权利要求1至9中任一项所述的驱出头(1)。

11. 一种用于密封容器的密封机，所述密封机包括根据权利要求10所述的驱出装置(10)以及滑动轮廓(6)，其中所述驱出装置(10)包括驱出杆(9)和根据权利要求1至9中任一项所述的驱出头(1)，且所述驱出头(1)具有滑动元件(5)，所述滑动元件被设计成可旋转的滚动元件，在操作状态中，所述驱出头(1)经由所述可旋转的滚动元件沿所述滑动轮廓(6)能够不滚动。

12. 根据权利要求11所述的密封机，其中所述滑动轮廓(6)具有适于接收和/或导向所述可旋转的滚动元件的凹槽(16)。

13. 根据权利要求11或12所述的密封机，其中所述滑动轮廓(6)具有硬化的表面。

14. 根据权利要求11或12所述的密封机，其中所述滑动轮廓(6)由金属和/或塑料和/或陶瓷材料和/或复合材料制成。

15. 根据权利要求11或12所述的密封机，其中所述密封机附加地包括滑动轮廓支撑件(15)，且所述滑动轮廓(6)可拆卸地连接到所述滑动轮廓支撑件(15)。

## 用于密封容器的密封机的驱出装置的驱出头

### 技术领域

[0001] 本发明涉及根据相应类别的独立专利权利要求的前序部分的用于密封机的驱出装置的驱出头、用于密封机的驱出装置、以及用于密封容器的密封机。

### 背景技术

[0002] 为解释公知的驱出头，在下文中参照图1和图2，将基于图1和图2更详细地描述现有技术。为区分现有技术与本发明，指代公知示例的特征的附图标记设置成带单引号，而根据本发明的实施例的特征设置有不带单引号的附图标记。

[0003] 图1示出公知的驱出头1'的结构，图2示出操作状态中的图1的公知的驱出头1'。

[0004] 根据图1，驱出头1'包括具有支撑轴线3'和滑动端4'的支撑元件2'，以及用于使支撑元件2'沿密封机的滑动轮廓滑动的滑动元件5'。滑动元件5'被布置在滑动端4'处并可将主要沿支撑轴线3'的方向作用的力传输到支撑元件2'。在公知的驱出头1'中，滑动元件5'具有倒圆的表面。

[0005] 在操作状态中，驱出头1'被连接到驱出杆。由此，驱出头1'和驱出杆形成驱出装置的一部分。力能够经由支撑元件被传输到驱出杆。

[0006] 图2示出操作状态中的公知的驱出头1'。其中，驱出头1'借助于滑动元件5'沿密封机的滑动轮廓6'滑动。为了实现压紧(hold down)容器以及驱出容器这两个功能，滑动轮廓6'具有带有升高高度的两个区段。由此，滑动轮廓6'的具有升高高度的一个区段对应于压紧容器的功能，其中要被密封的容器借助于驱出装置被固持以用于密封操作并且被居中以用于盖密封，滑动轮廓6'的具有升高高度的另一区段对应于驱出该容器的功能，其中被密封的容器通过驱出装置从密封机被驱出。在压紧容器和驱出容器的过程期间，驱出头1'沿滑动轮廓6'运动并且还可绕其支撑轴线3'旋转。滑动元件5'的倒圆表面执行沿滑动轮廓6'的滑动运动。其中，倒圆表面被油射流(未示出)润滑，以使得在倒圆表面和滑动轮廓6'之间建立润滑膜。

[0007] 公知的驱出头的主要缺点是，驱出头沿滑动轮廓执行的运动基本上是滑动运动。这种滑动运动导致滑动轮廓和滑动元件的磨损增加。此外，存在润滑膜在滑动轮廓和滑动元件之间撕裂的风险。这两者都会导致由于振动造成的密封机上的载荷增加，这对密封机的平稳运行和能量消耗有负面影响。特别地，由于增加的磨损，必须频繁地更换滑动轮廓和/或滑动元件。此外，撕裂润滑膜的风险使得需求大量润滑。

### 发明内容

[0008] 因此，基于该现有技术，本发明的目的是提出一种用于密封机的驱出装置的驱出头、用于密封机的驱出装置以及用于密封容器的相应的密封机，它们均涉及降低的磨损，造成能量消耗降低，意味着改善并简化的润滑性能，且具有增加的平稳运行。

[0009] 与此问题相对应的本发明的目的由相应类别的独立专利权利要求的特征来表征。

[0010] 从属权利要求涉及本发明的特别有利的实施例。

[0011] 因此,本发明涉及用于密封容器的密封机的驱出装置的驱出头,所述驱出头包括具有支撑轴线和滑动端的支撑元件,以及用于使支撑元件沿密封机的滑动轮廓滑动的滑动元件,其中滑动元件被布置在滑动端处,主要沿支撑轴线方向作用的力能够经由滑动元件传输到支撑元件。

[0012] 根据本发明,滑动元件被设计成可旋转的滚动元件,以使得在操作状态中,沿滑动轮廓,所述支撑元件借助于可旋转的滚动元件能够不滚动。

[0013] 也就是说,在本发明的框架中,滑动元件在滑动轮廓处执行滚动运动。滑动元件可相对于支撑元件自由地旋转,以便执行滚动运动。这主要是绕两条不同的轴线。一方面,滑动元件绕支撑轴线。另一方面,滑动元件还绕与运动方向相垂直的轴线,该轴线在滑动元件在滑动轮廓处的运动期间进行改变。这与现有技术形成对比,在现有技术中滑动元件刚性地连接到支撑元件,并在滑动轮廓处执行纯滑动运动。

[0014] 根据本发明的驱出头的一个主要优势在于,由于滑动元件在滑动轮廓处的滚动运动,滑动元件和滑动轮廓的磨损降低。结果是,能够延长驱出头和滑动轮廓的使用寿命或驱出头和滑动轮廓的更换间隔。此外,由滑动元件在滑动轮廓处的滚动运动实现了增加的平稳运行,从而导致密封机的能量消耗降低以及由于振动造成的密封机上的载荷减少。另外,根据本发明的驱出头改善驱出头的润滑性能,且简化润滑过程。

[0015] 在实践中非常重要的一个实施例中,驱出头附加地包括支承元件,可旋转的滚动元件经由所述支承元件被安装在支撑元件处。由于支承元件,滚动元件的润滑被简化,滚动元件的滚动运动被改善,滚动元件和滑动轮廓的磨损降低,且在滚动元件和滑动轮廓处的热量生成减少。此外,滚动元件在驱出头处的定位通过所述支承元件得以改善。

[0016] 已经证明,支承元件可拆卸地连接到支撑元件是有利的。结果是,支承元件能够被单独地替换,由此可降低密封机的成本。

[0017] 还有利的是,支承元件和/或可旋转滚动元件具有硬化的表面,特别是硬涂层。因此,可降低支承元件和/或可旋转滚动表面的磨损,这导致支承元件和/或可旋转滚动元件的使用寿命延长。

[0018] 还有利的是,支承元件和/或可旋转滚动元件由金属和/或塑料和/或陶瓷材料和/或复合材料制成。这也降低支承元件和/或可旋转滚动元件的磨损,这导致支承元件和/或可旋转滚动元件的使用寿命延长。

[0019] 在实践中非常重要的另一实施例中,驱出头附加地包括固持元件,可旋转滚动元件经由所述固持元件被固持在支承元件中。由于所述固持元件,在驱出头处实现了滚动元件的改善的紧固。此外,实现了所述滚动元件改善的润滑性能。

[0020] 在实践中,也已经证明,可旋转滚动元件被设计成球体或椭球体是有利的。结果是,在滑动轮廓处确保了驱出头的最佳的直线和轴向的滚动运动。

[0021] 此外,所述驱出头附加地包括弹簧元件是有利的,在操作状态中,所述可旋转滚动元件可经由所述弹簧元件被挤压在滑动轮廓上。通过所述弹簧元件确保滚动元件和滑动轮廓之间的持续接触。此外,可经由弹簧元件调整接触力,滚动元件借助于所述接触力抵靠滑动轮廓。可经由所述弹簧元件来补偿滚动元件和/或滑动轮廓的不平整,从而导致密封机的平稳运行增加。

[0022] 在实践中,也已经证明,弹簧元件被设计成螺旋弹簧是有利的。这允许简化驱出头

的构造。

[0023] 本发明还涉及用于密封容器的密封机的驱出装置,所述驱出装置具有驱出杆和根据本发明的驱出头。

[0024] 本发明还涉及用于密封容器的密封机,所述密封机包括驱出装置和滑动轮廓,其中所述驱出装置包括驱出杆和驱出头,驱出头具有被设计成可旋转的滚动元件的滑动元件,在操作状态中,沿滑动轮廓,驱出头经由所述滑动元件能够不滚动。

[0025] 在实践中非常重要的实施例中,滑动轮廓具有适于接收和/或导向可旋转滚动元件的凹槽。结果是,可降低在滚动元件和滑动轮廓之间的赫兹应力。此外,能够改善滚动元件在滑动轮廓上的滚动运动和导向。

[0026] 还有利的是,滑动轮廓具有硬化的表面,特别是硬涂层。结果是,能够降低滑动轮廓的磨损,或能够延长滑动轮廓的使用寿命。

[0027] 此外,已经证明,滑动轮廓由金属和/或塑料和/或陶瓷材料和/或复合材料制成是有利的。结果是,能够降低滑动轮廓的磨损,或能够延长滑动轮廓的使用寿命。

[0028] 优选地,但不必要地,密封机可附加地包括滑动轮廓支撑件,滑动轮廓可拆卸地连接到所述滑动轮廓支撑件。因此,在密封机处能够单独地更换滑动轮廓,这导致密封机的成本降低。

## 附图说明

[0029] 在下文中,将参照示意性的附图更详细地解释本发明。附图示出了:

[0030] 图1:现有技术中公知的驱出头,

[0031] 图2:在操作状态中的在滑动轮廓处的图1的公知的驱出头,

[0032] 图3:根据本发明的驱出头的实施例,

[0033] 图4:根据本发明的驱出装置的实施例,所述驱出装置具有驱出杆和根据图3的驱出头,

[0034] 图5:在操作状态中的在滑动轮廓处的根据图3的根据本发明的驱出头,以及

[0035] 图6:根据图5的详细视图X。

## 具体实施方式

[0036] 如已经提到的,图1和图2示出现有技术,图1和图2已经在前文中被详细解释,因此无需进一步讨论。

[0037] 图3示出根据本发明的驱出头的第一实施例,在下文中将所述驱出头作为整体用附图标记1来指代。在图3至图6中使用的附图标记不具有单引号,这是因为这些图涉及本发明的实施例。如上文中已经提到的,仅图1和图2的附图标记具有单引号,因为其涉及公知的现有技术。

[0038] 根据图3,驱出头1包括具有支撑轴线3和滑动端4的支撑元件2,以及用于使支撑元件2沿密封机的滑动轮廓滑动的滑动元件5。其中,滑动元件5被布置在滑动端4处,且能够将主要沿支撑轴线3的方向作用的力传输到支撑元件2。滑动元件5被设计成呈球体形式的旋转滚动元件。驱出头1附加地包括支承元件7和固持元件8,可旋转的滚动元件5经由所述支承元件7和固持元件8被安装或固持在支撑元件2处。

[0039] 图4示出图3的驱出头1以及驱出杆9，驱出头1被可拆卸地连接到所述驱出杆9。由此，驱出头1和驱出杆9形成用于密封容器的密封机(未示出)的驱出装置10的一部分。在操作状态中，力可经由驱出头1传输到驱出杆9。驱出装置10沿其纵向轴线12可运动地安装，且绕其纵向轴线12可旋转地安装在密封机的接收装置11中。接收装置11继而通过接收轴承(未示出)可旋转地安装在密封机的固持装置(未示出)中。

[0040] 第一齿圈14被设置在接收装置11的上端处，在操作状态中，所述齿圈与密封机的第二齿圈(未示出)相互作用。接收装置11和驱出装置可被设置成经由第一齿圈14固有地旋转。然而，接收装置11和驱出装置10沿滑动轮廓6的运动经由密封机的固持装置产生。

[0041] 图5示出操作模式中的具有根据图3的驱出头1的驱出装置10。工作中，驱出头1借助于旋转的滚动元件5沿密封机的滑动轮廓6滑动，所述滑动轮廓被连接到密封机的滑动轮廓支撑件15。为了实现压紧容器和驱出容器这两个功能，滑动轮廓6'具有带有升高高度的两个区段。其中，滑动轮廓6'的具有升高高度的一个区段对应于压紧容器的功能，其中要被密封的容器通过驱出装置被固持以用于密封操作并且被居中以用于盖密封，滑动轮廓6'的具有升高高度的另一区段对应于驱出容器的功能，其中被密封的容器通过驱出装置从所述密封机被驱出。在压紧容器和驱出容器的过程期间，驱出头1沿滑动轮廓6运动，并还可绕驱出装置10的纵向轴线12旋转。旋转的滚动元件5在滑动轮廓6处执行滚动运动。滑动元件5能够相对于支撑元件2自由旋转以便执行滚动运动，并由此主要绕两条不同的轴线旋转。一方面，滑动元件绕支撑轴线3旋转。另一方面，滑动元件也绕与运动方向相垂直的轴线旋转，该轴线在旋转的滚动元件5在滑动轮廓6处运动期间根据运动的方向进行改变。这与现有技术形成对比，在现有技术中，滑动元件5'刚性地连接到支撑元件2'且在滑动轮廓处执行纯滑动运动。

[0042] 图6示出根据图5的详细视图X。如可看出的，滑动轮廓6具有合适的凹槽或凹口16，以用于接收和/或导向可旋转的滚动元件5。由于所述凹槽或凹口16，能够降低在旋转的滚动元件5和滑动轮廓6之间的赫兹应力。此外，能够改善旋转的滚动元件5在滑动轮廓6处的滚动运动和导向。

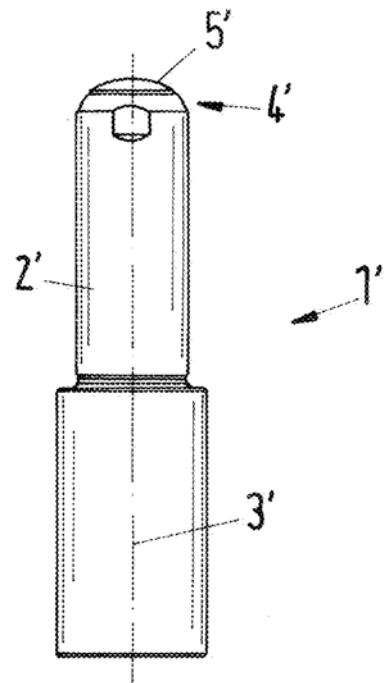


图 1

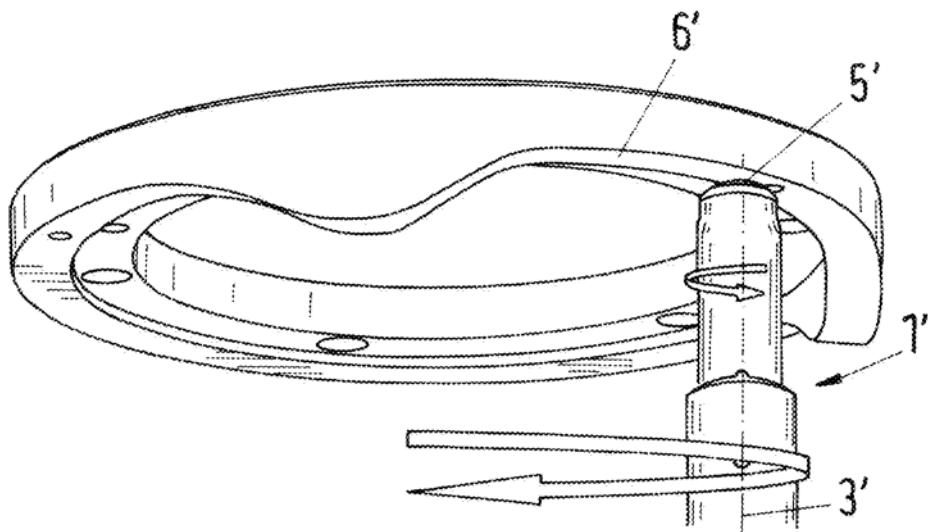


图 2

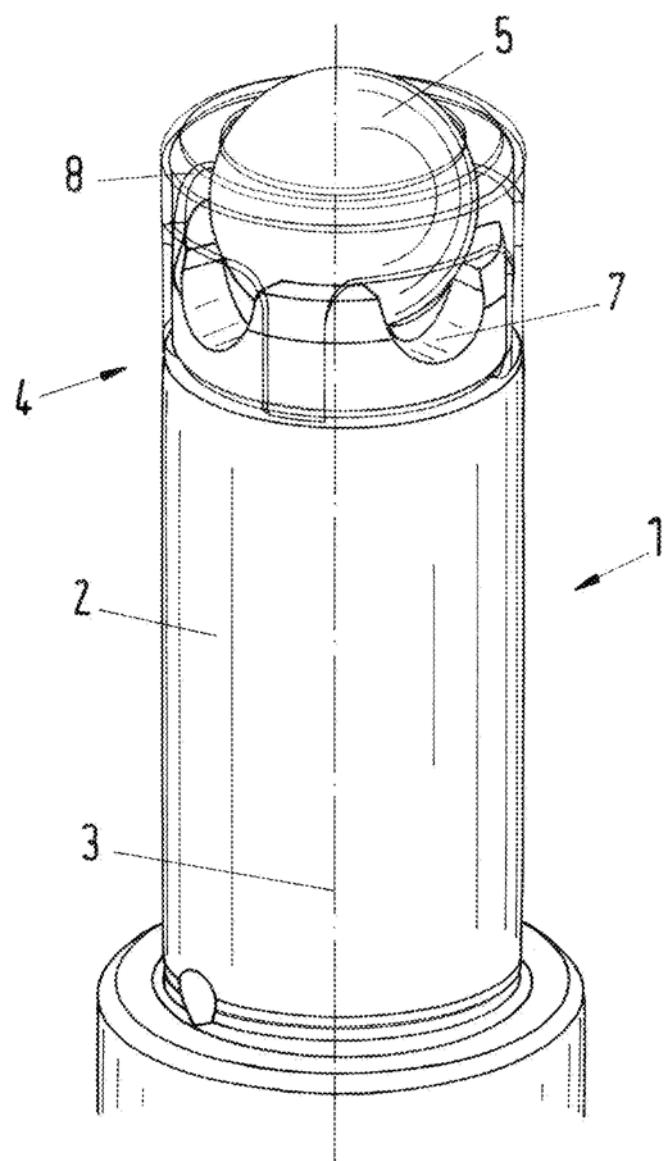


图 3

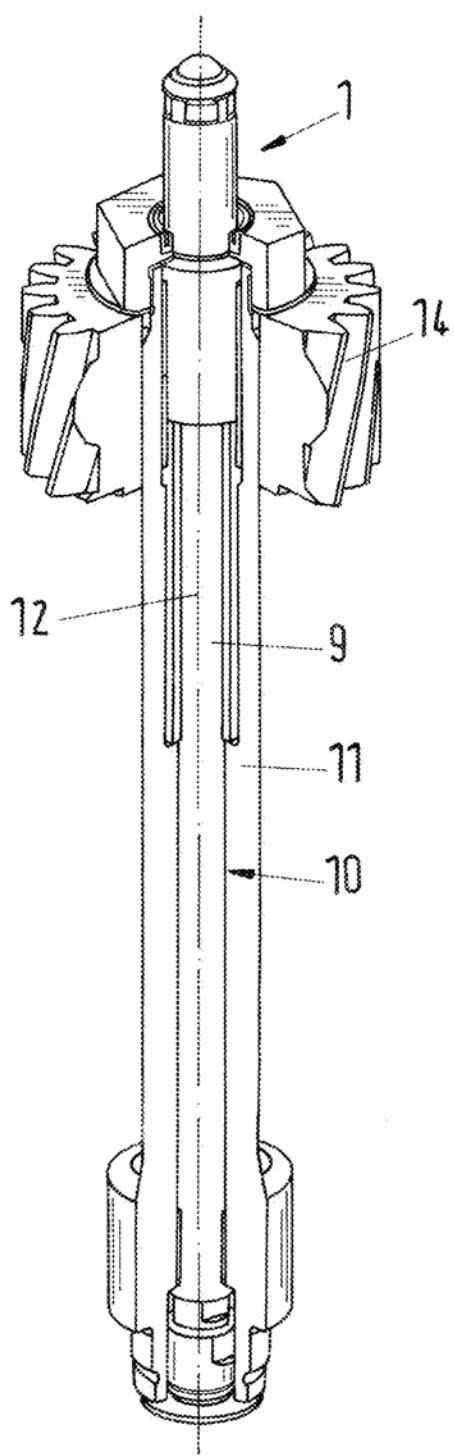


图 4

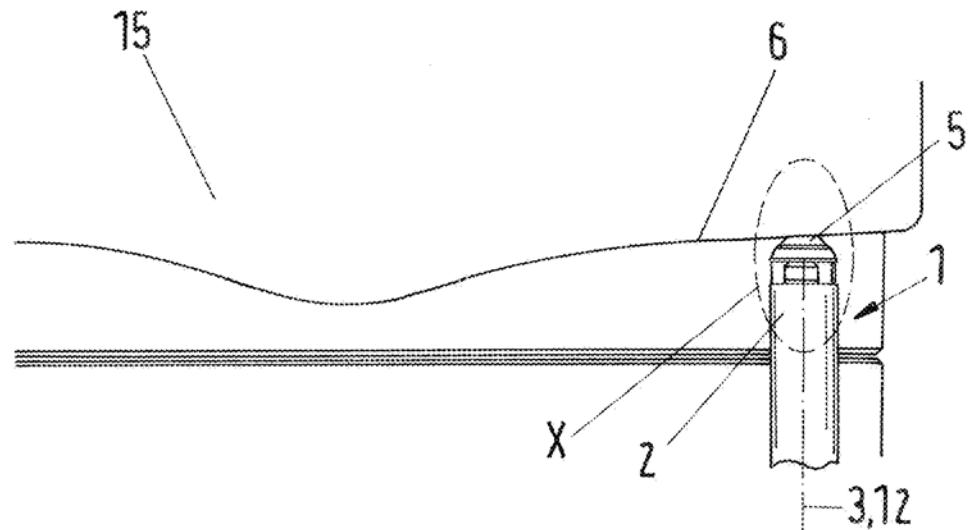


图 5

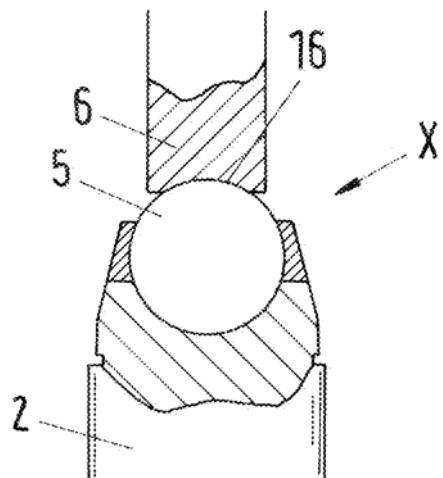


图 6