(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1782448 B
(45)授权公告日 2010.09.01

(21)申请号 200510127008.5

(22)申请日 2005.11.24

(30)优先权数据
04380238.8 2004.11.25 EP

(73)专利权人 阿拉维沙辅助工业股份有限公司
地址 西班牙阿穆里奥

(72)发明人 A·莫拉莱斯 阿奈斯

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 杨松龄

(51)Int.Cl.
F16C 11/06(2006.01)

(56)对比文件
US 6505989 B1,2003.01.14, 全文.
US 20040105722 A1,2004.06.03, 图2、3.
CN 1503881 A,2004.06.09, 全文.
US 5676485 A,1997.10.14, 全文.
US 5044811 ,1991.09.03, 图1.

审查员 黄玉清

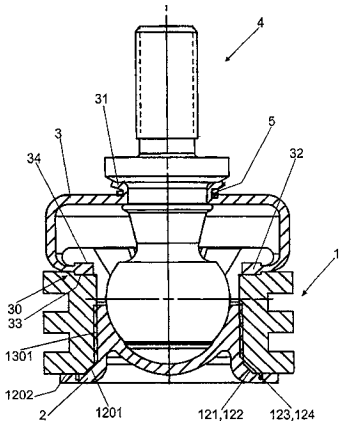
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54)发明名称

球窝接头装置

(57)摘要

一种球窝接头装置，具有球窝接头(4)、球窝接头底座(2)和外壳(1)。外壳(1)具有可容纳底座(2)的第一外壳腔(10)，所述第一外壳腔(10)构造成可防止外壳(1)和底座(2)之间的相对运动。外壳(1)还具有第一外壳末端(11)；与所述第一外壳末端(11)相对的第二外壳末端(12)，其包括位于外壳(1)和底座(2)之间的第一连接机构(120)；位于第一外壳腔(10)中的第一外壳末端(11)和第二外壳末端(12)之间的中间部分，所述中间部分(13)具有位于所述外壳(1)和底座(2)之间的第二连接机构(130)。第一连接机构(120)包括位于外壳(1)中的截头圆锥部分(121)和位于底座(2)中的相配截头圆锥部分(122)，以便将底座(2)保持在外壳(1)上。



CN 1782448 B

1. 一种球窝接头装置，包括：

球窝接头 (4)，其包括大致球形的第一球窝接头部分 (40) 和具有杆状的第二球窝接头部分 (42)；

球窝接头底座 (2)，其包括：

可容纳所述第一球窝接头部分 (40) 的第一底座腔 (20)，所述第一底座腔 (20) 构造成可允许所述第一球窝接头部分 (40) 在所述第一底座腔 (20) 内滑动；

包含有第一底座孔 (211) 的第一底座末端 (21)，所述第一底座孔 (211) 构造成可允许将所述第一球窝接头部分 (40) 导入到所述第一底座腔 (20) 内；

外壳 (1)，其包括：

可容纳所述底座 (2) 的第一外壳腔 (10)，所述第一外壳腔 (10) 构造成可防止所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的相对运动；

包含第一外壳孔 (111) 的第一外壳末端 (11)，所述第一外壳孔 (111) 构造成可将所述底座 (2) 导入所述第一外壳腔 (10) 内；其特征在于：

所述外壳 (1) 包括：

与所述第一外壳末端 (11) 相对的第二外壳末端 (12)，其包括位于所述外壳 (1) 和底座 (2) 之间的第一连接机构 (120)，所述第一连接机构 (120) 包括位于所述外壳 (1) 中的截头圆锥部分 (121) 和位于所述底座 (2) 中的相配截头圆锥部分 (122)，以便将所述底座 (2) 保持在所述外壳 (1) 上；

处于所述第一外壳腔 (10) 中并位于所述第一外壳末端 (11) 和所述第二外壳末端 (12) 之间的中间部分，所述中间部分包括位于所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的第二连接机构 (130)。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述外壳 (1) 中的截头圆锥部分 (121) 和所述底座 (1) 中的相配截头圆锥部分 (122) 还包括凹槽，其用于：

保证所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的固定；

防止所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的相对运动；

密封所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的第一周边接触面 (1201)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述第一连接机构 (120) 还可包括位于所述外壳 (1) 中的环形突出部分 (123) 和位于所述底座 (2) 中的第一环形槽 (124)，以便将所述底座 (2) 保持在所述外壳 (1) 上。

4. 根据权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述环形突出部分 (123) 和所述环形槽 (124) 位于所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的第一正面接触面 (1202) 上。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述第二连接机构 (130) 还包括凹槽，其用于：

保证所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的固定；

防止所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的相对运动；

补偿所述外壳 (1) 的形状误差；

密封所述外壳 (1) 和所述底座 (2) 之间的第二周边接触面 (1301)。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述底座 (2) 还包括位于第一底座末端 (21) 中的多个凹槽 (220)，以便于：

所述底座 (2) 在所述外壳 (1) 中的装配和拆卸 ;

所述第一球窝接头部分 (40) 在所述底座 (2) 中的导入和移开。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述底座 (2) 还包括位于所述第一底座腔 (20) 的内表面上的多个通道 (24),所述通道 (24) 构造成可使润滑剂分布在所述第一球窝接头部分 (40) 和所述第一底座腔 (20) 的内表面之间。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括用来保护所述球窝接头装置的保护罩 (3)。

9. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括密封圈 (5),用于将所述保护罩 (3) 的第一末端 (31) 保持在所述球窝接头 (4) 上。

10. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述保护罩 (3) 在所述第一末端 (31) 和球窝接头 (4) 之间的接触面上可包括多个采用迷宫式密封方式的环形槽,以便保证所述保护罩 (3) 和球窝接头 (4) 之间的密封性。

11. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括 :

用于容纳所述保护罩 (3) 的第二末端 (32) 的卡箍装置 (30),所述卡箍装置 (30) 包括 :

位于所述外壳 (1) 中的第二环形槽 (33) ;

位于所述底座 (2) 中的第三环形槽 (34) ;

它们限定了环形空腔,其具有与所述保护罩 (3) 的第二末端 (32) 的体积相等的容积,以用于 :

保证所述外壳 (1)、底座 (2) 和保护罩 (3) 之间的密封性 ;

保证所述保护罩 (3) 在所述外壳 (1) 和底座 (2) 上的固定。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述外壳 (1) 由选自下述的材料制成 :

热塑性塑料 ;

热固性塑料 ;

塑料基质的复合材料 ;

铸铁材料 ;

锻铁材料 ;

焊铁材料 ;

铝 ;

镁 ;

及其组合。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述外壳 (1) 包括由多个部分形成的主体。

14. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述球窝接头底座 (2) 由选自下述的材料制成 :

热塑性塑料 ;

热固性塑料 ;

合金铸铁 ;

青铜 ;

烧结材料；

铝；

镁；

及其组合。

15. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述外壳 (1) 和球窝接头底座 (2) 通过选自焊接、铆接及其组合的工艺相连。

16. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，

所述第二球窝接头部分 (42) 由钢制成；

所述第一球窝接头部分 (40) 由选自下述的材料制成：

钢；

铝合金；

塑料；

及其组合。

17. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述保护罩 (3) 由选自下述的弹性材料制成：

天然橡胶；

合成橡胶；

塑料；

可注塑的聚氨酯；

及其组合。

18. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述密封圈 (5) 由选自下述的材料制成：

钢；

天然橡胶；

合成橡胶；

塑料；

聚氨酯；

及其组合。

球窝接头装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于汽车工业的球窝接头装置。

背景技术

[0002] 在本领域中已知有公开了球窝接头装置的不同实施例。

[0003] 欧洲专利 EP 0481212 显示了一种球窝接头，其包括容纳在带有罐形内部的接头外壳中的球头、枢销和球窝接头销，其中球窝接头可在该罐形内部中以枢轴转动的方式运动。球窝接头以滑动的方式装配在与接头外壳相连的轴承中。该装置具有径向向外延伸的环形突出部分，其与接头外壳的开孔侧的正面接触。

[0004] 然而，目前本领域中所提出的实施例需要在装置部件的制造和随后的装配过程中进行精确的调节。这种高的制造精度是必需的，这是因为如果部件的误差太大，或者甚至在更严格的条件下如果所制出的零部件不符合所述设计误差，那么甚至会发生无法进行装配的情况；这些误差还将对装置的功能产生影响。

[0005] 带有不恰当误差的球窝接头装置会导致一系列不能容许的缺陷。除了在新制出装置中显得明显以外，这些缺陷还意味着装置会过早损坏，缩短其使用寿命并影响装置的使用。

[0006] 球窝接头装置必须具备的另一特征是密封性。密封性必须通过球窝接头部件自身的调整和使用辅助件来保证，其中所述部件的设计和制造公差再次显得非常重要。这些辅助件通常是保护罩，其带有可将所述保护罩与球窝接头装置的其余部件连接起来的相应定位件或密封件。

[0007] 球窝接头装置必须具备的又一特征是模块性，这可以理解为构成可整合到某一系统中的模块的能力，其中所述球窝接头装置是该系统的一部分。目前本领域中已知的装置并不具有能以易于适应各种系统的方式而有利于整合到系统中的这种能力的设计和构造，为此，这就需要对系统本身进行修改。

发明内容

[0008] 本发明提出了一种能够解决本领域中所存在的上述缺陷的球窝接头装置。

[0009] 球窝接头装置的部件在接合面上的连接机构和接触区域的设计可保证这类装置所需的密封性。所述连接机构还允许简化装置的制造工艺，这是因为接触区域中的泄漏可由所述机构的自身结构来吸收；在外壳和球窝接头底座之间的该接触区域中结合有凹口或凹槽。

[0010] 外壳和底座之间的关系还可允许将外壳设计成根据球窝接头装置所将要结合到其中的系统适合于不同的应用。

[0011] 另一方面，外壳和底座限定了一个腔，在其中保护罩于其一端处与球窝接头装置相连；这样就不需要使用用于所述保护罩的定位件，从而通过减少部件的数量和简化装配来降低装置的成本。

[0012] 根据第一方面，本发明介绍了一种球窝接头装置，其包括：

[0013] 球窝接头，其包括大致球形的第一球窝接头部分和具有杆状的第二球窝接头部分；

[0014] 球窝接头底座，其包括：

[0015] 可容纳第一球窝接头部分的第一底座腔，所述第一底座腔构造成可允许第一球窝接头部分在所述第一底座腔内滑动；

[0016] 包含有第一底座孔的第一底座末端，所述第一底座孔构造成可允许将第一球窝接头部分导入到第一底座腔内；

[0017] 外壳，其包括：

[0018] 可容纳底座的第一外壳腔，所述第一外壳腔构造成可防止外壳和底座之间的相对运动；

[0019] 包含第一外壳孔的第一外壳末端，所述第一外壳孔构造成可将底座导入第一外壳腔内；

[0020] 其特征在于：

[0021] 所述外壳包括：

[0022] 与第一外壳末端相对的第二外壳末端，其包括位于外壳和底座之间的第一连接机构；

[0023] 处于第一外壳腔中并位于第一外壳末端和第二外壳末端之间的中间部分，所述中间部分包括位于外壳和底座之间的第二连接机构。

[0024] 第一连接机构包括位于外壳中的截头圆锥部分和位于底座中的相配截头圆锥部分，以便将底座保持在外壳上。

[0025] 外壳中的截头圆锥部分和底座中的相配截头圆锥部分还设有凹槽式条纹面，其用于：

[0026] 保证外壳和底座之间的固定；

[0027] 防止外壳和底座之间的相对运动；

[0028] 密封外壳和底座之间的第一周边接触面。

[0029] 第一连接机构还可包括位于外壳中的环形突出部分和位于底座中的第一环形槽，以便将底座保持在外壳上。

[0030] 环形突出部分和环形槽位于外壳和底座之间的第一正面接触面上。

[0031] 第二连接机构还包括凹槽，其用于：

[0032] 保证外壳和底座之间的固定；

[0033] 防止外壳和底座之间的相对运动；

[0034] 补偿外壳的形状误差；

[0035] 密封外壳和底座之间的第二周边接触面。

[0036] 作为选择，底座还可包括位于第一底座末端中的多个凹槽，以便于：

[0037] 底座在外壳中的装配和拆卸；

[0038] 第一球窝接头部分在底座中的导入和移开。

[0039] 底座还包括位于第一底座腔的内表面上的多个通道，所述通道构造成可使润滑剂分布在第一球窝接头部分和第一底座腔的内表面之间。

[0040] 另外，本发明的装置还包括用来保护所述球窝接头装置的保护罩。

[0041] 在这种情况下，本发明的装置还包括密封圈，用于将保护罩的第一末端保持在球窝接头上。

[0042] 另一方面，保护罩在第一末端和球窝接头之间的接触面上可包括多个采用迷宫式密封方式的环形槽，以便保证保护罩和球窝接头之间的密封性。

[0043] 本发明的装置还包括：

[0044] 用于容纳保护罩的第二末端的卡箍装置，所述卡箍装置包括：

[0045] 位于外壳中的第二环形槽；

[0046] 位于底座中的第三环形槽；

[0047] 它们限定了环形空腔，其具有与保护罩的第二末端的体积相等的容积，以用于：

[0048] 保证外壳、底座和保护罩之间的密封性；

[0049] 保证保护罩在外壳和底座上的固定。

[0050] 在本发明的装置中，外壳可由选自下述的材料制成：

[0051] 热塑性塑料；

[0052] 热固性塑料；

[0053] 塑料基质的复合材料；

[0054] 铸铁材料；

[0055] 锻铁材料；

[0056] 焊铁材料；

[0057] 铝；

[0058] 镁；

[0059] 及其组合。

[0060] 外壳可包括由多个部分形成的主体。

[0061] 在本发明的装置中，球窝接头底座可由选自下述的材料制成：

[0062] 热塑性塑料；

[0063] 热固性塑料；

[0064] 合金铸铁；

[0065] 青铜；

[0066] 烧结材料；

[0067] 铝；

[0068] 镁；

[0069] 及其组合。

[0070] 外壳和球窝接头底座通过选自焊接、铆接及其组合的工艺相连。

[0071] 在本发明的装置中：

[0072] 第二球窝接头部分可由钢制成；

[0073] 第一球窝接头部分可由选自下述的材料制成：

[0074] 钢；

[0075] 铝合金；

[0076] 塑料（如热固性塑料）；

[0077] 及其组合。

[0078] 在本发明的装置中，保护罩可由选自下述的弹性材料制成：

[0079] 天然橡胶；

[0080] 合成橡胶；

[0081] 塑料；

[0082] 可注塑的聚氨酯；

[0083] 及其组合。

[0084] 在本发明的装置中，密封圈可由选自下述的材料制成：

[0085] 钢（如不锈钢）；

[0086] 天然橡胶；

[0087] 合成橡胶；

[0088] 塑料；

[0089] 聚氨酯；

[0090] 及其组合。

附图说明

[0091] 下面将非常简要地介绍有助于更好地理解本发明的一系列附图，其作为非限制性的示例而具体地涉及到所述发明的一个实施例。

[0092] 图 1 显示了将不同部件装配在一起的本发明装置的剖视图。

[0093] 图 2 显示了从保护罩的第一末端侧看去的所述保护罩和密封圈的透视图。

[0094] 图 3 显示了从所述保护罩的第二末端侧看去的保护罩的透视图。

[0095] 图 4 显示了球窝接头的透视图。

[0096] 图 5 显示了从所述底座的第一末端侧看去的底座的透视图。

[0097] 图 6 显示了从所述底座的第二末端侧看去的底座的透视图。

[0098] 图 7 显示了从所述外壳的第一末端侧看去的外壳的透视图。

[0099] 图 8 显示了从所述外壳的第二末端侧看去的外壳的透视图。

具体实施方式

[0100] 以下将结合附图来介绍本发明的优选实施例。

[0101] 图 1 显示了本发明装置的一个实施例，其中不同的部件显示为装配在一起。

[0102] 在图 5 和 6 中显示了底座 2 在其装配到装置中之前的结构状态；在图 1 中可以观察到已经结合在外壳 1 的空腔 10 中的底座 2。就这个意义上来说，图 5 和 6 显示了底座 2 的一部分区域，其一旦形成就可与外壳 1 的第二末端 12 构成了第一正面接触面 1202 和第一周边接触面 1201。

[0103] 外壳 1 和球窝接头底座 2 之间的连接可根据所述外壳 1 和底座 2 的材料来进行。如果材料之间的连接是塑料对塑料，那么该连接将是焊接；如果其中一种材料不是塑料，那么该连接将是铆接。

[0104] 如图 1 所示，在外壳 1 和底座 2 之间存在三个接触面 1201，1202 和 1301，其中已经进行了装置的所述部件之间的连接。

[0105] 在周边接触面 1201 和 1301 中，外壳 1 和底座 2 都包括凹口。图 5 和 6 显示了底座 2 中的凹口，而在图 7 和 8 中显示了外壳 1 的凹口。

[0106] 在接触面 1202 中，外壳 1 包括环形的突出部分 123，而底座 2 包括环形槽 124。环形槽 124 也可出现在外壳 1 中，此时底座 2 则包括环形的突出部分 123。

[0107] 在图 1 中可以观察到卡箍装置 30 的设计。所述卡箍装置可容纳保护罩 3 的第二末端 32，从而不需要使用额外的机构如密封圈或定位环来固定保护罩 3 的第二末端 32。所述卡箍装置 30 包括：

[0108] 位于外壳 1 中的第二环形槽 33；

[0109] 位于底座 2 中的第三环形槽 34；

[0110] 所述第二环形槽 33 和第三环形槽 34 限定了一个环形空腔，其具有与保护罩 3 的第二末端 32 的体积相等的容积。这样，当将保护罩 3 装配在装置中时，为了占据由第二环形槽 33 和第三环形槽 34 所限定的容积，第二末端 32 就发生了变形。利用这种设置：

[0111] 可以保证外壳 1、底座 2 和保护罩 3 之间的静态和动态密封性；

[0112] 保证保护罩 3 在外壳 1 和底座 2 上的固定。

[0113] 在图 1 中，可观察到如何通过密封圈 5 来实现保护罩 3 与球窝接头 4 的连接。所述连接是滑动式连接，并可保证装置中所需的密封性和稳固性。

[0114] 图 5 显示了刻在底座 2 的第一腔 20 的内壁或内表面上的通道 24。所述通道 24 可使润滑剂分布在第一球窝接头部分 40 和第一底座腔 20 的内表面之间。

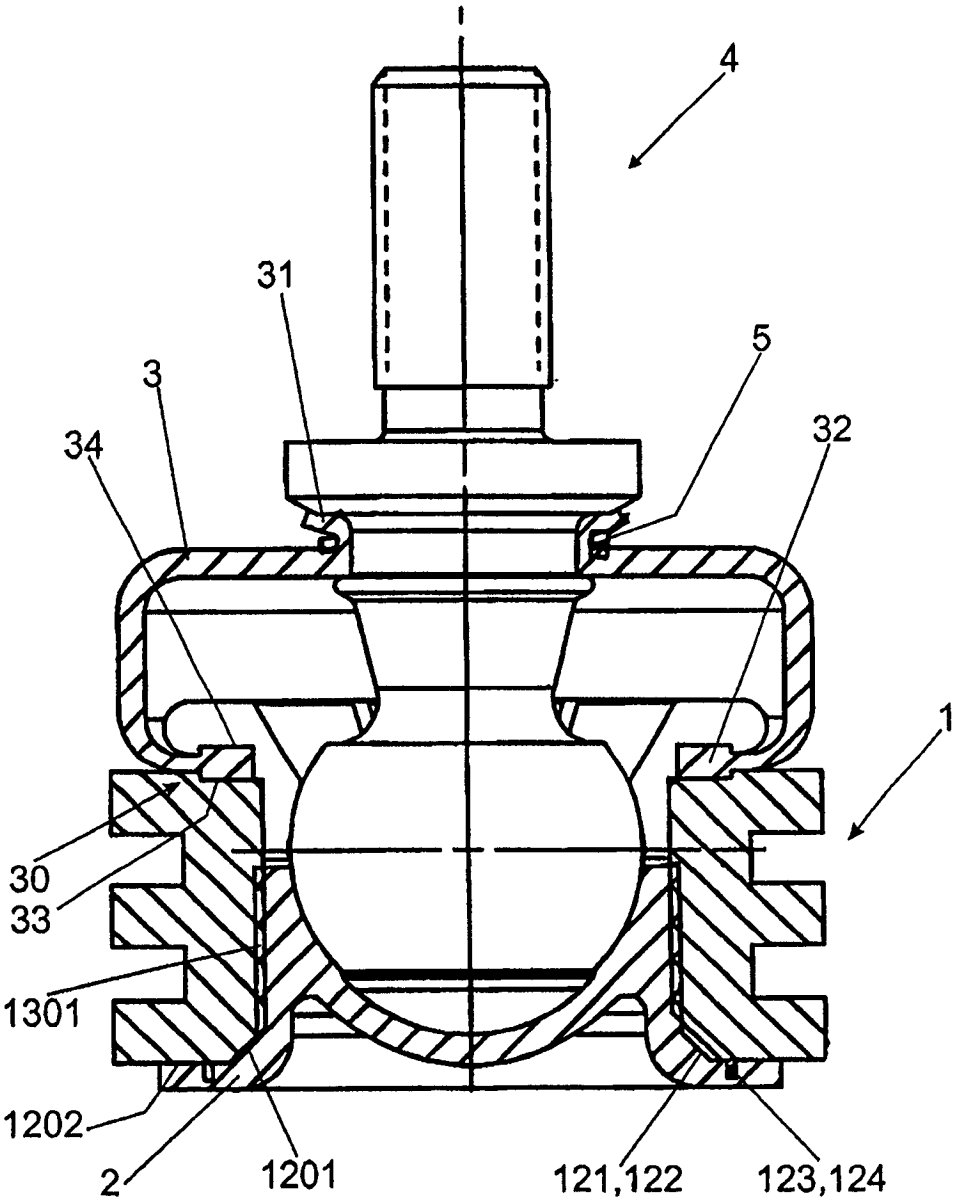
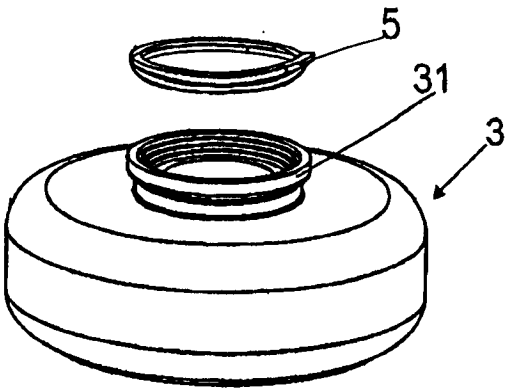


图 1

图 2



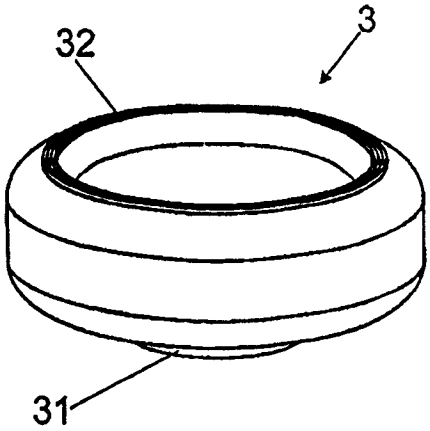
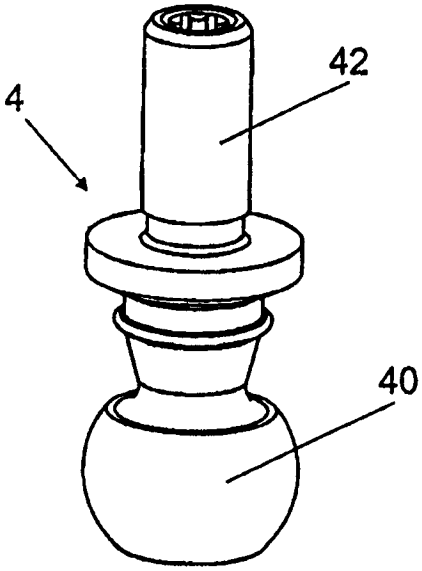


图 3

图 4



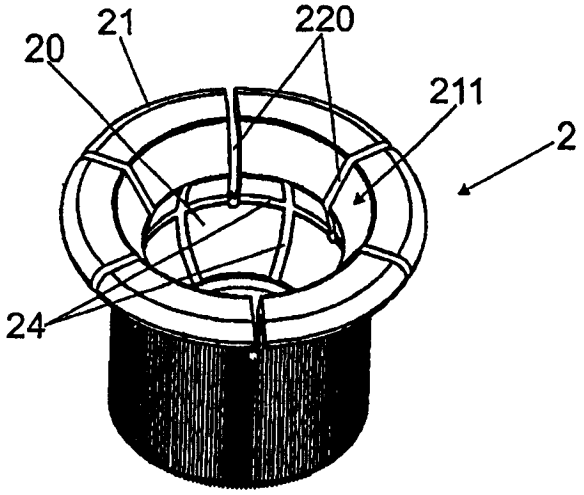


图 5

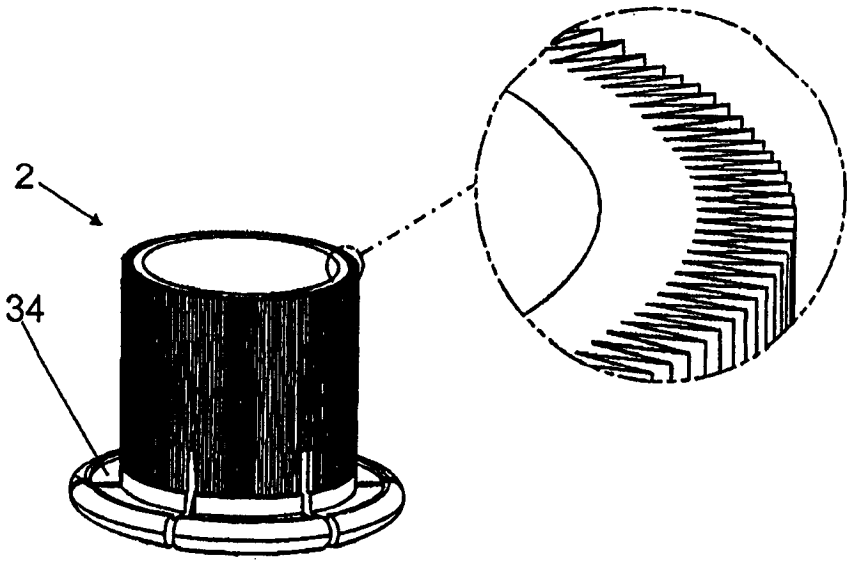


图 6

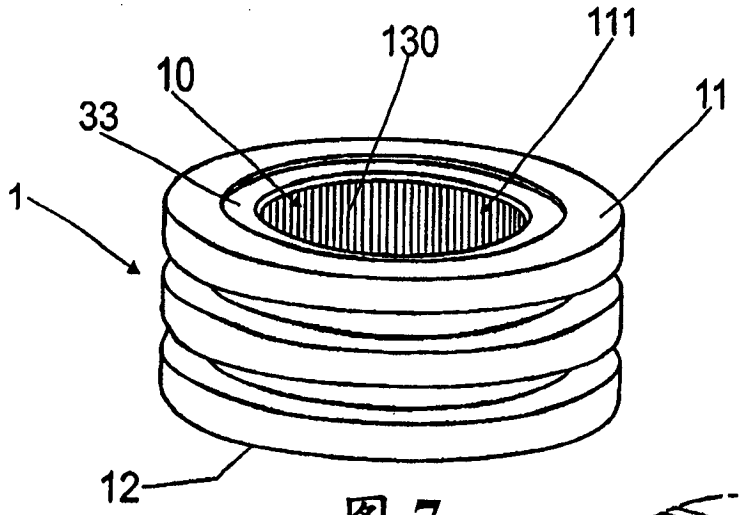


图 7

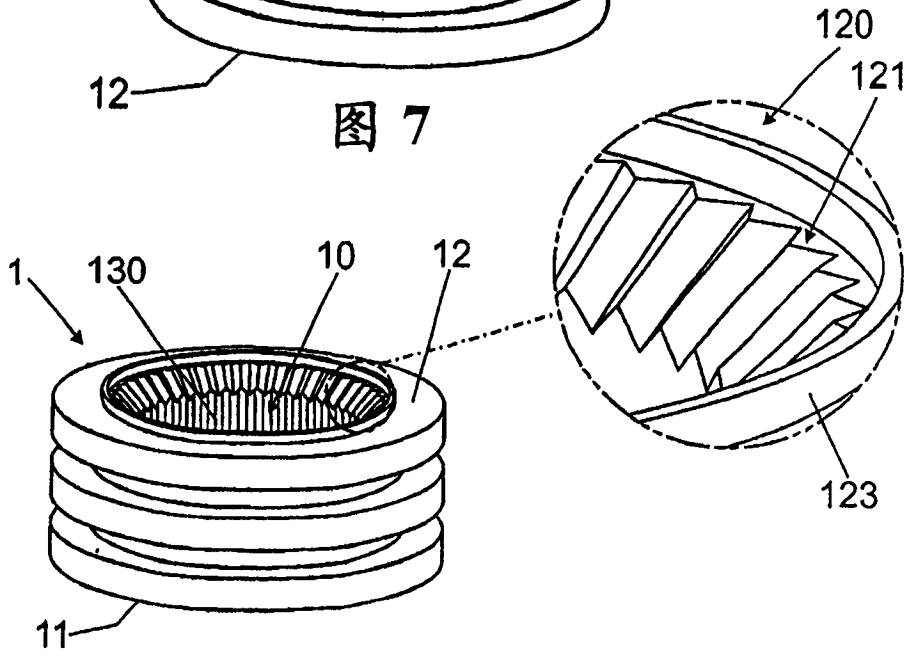


图 8