

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B66F 3/00

B66F 13/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03158110.2

[43] 公开日 2004 年 8 月 18 日

[11] 公开号 CN 1521111A

[22] 申请日 2003.9.3 [21] 申请号 03158110.2

[30] 优先权

[32] 2002.9.4 [33] DE [31] 10240824.6

[71] 申请人 约斯特-韦克尔两合公司

地址 联邦德国法兰克福(美因河畔)

[72] 发明人 若泽·阿尔格拉 格拉尔德·米勒

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

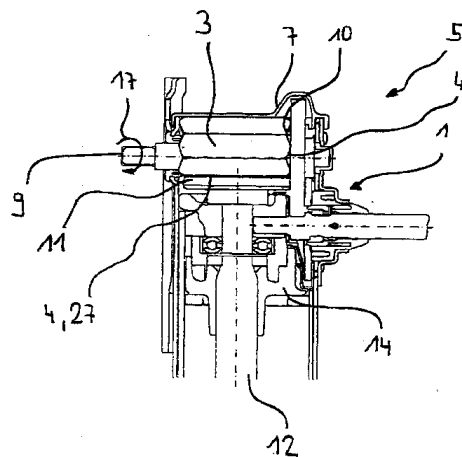
代理人 曾立

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 发明名称 具有润滑脂注入的千斤顶

[57] 摘要

本发明涉及一种具有润滑脂注入的千斤顶，其中描述了在设有可转动部件的传动装置、尤其是千斤顶(5)的传动装置的壳体中的润滑脂(2)的配置及用于容纳润滑脂的脂袋以及借助润滑脂润滑传动装置(1)的方法。本发明的任务在于，给出在传动装置的壳体中的一种润滑脂的配置，它一方面作到在交货状态下传动装置的备用润滑，及另一方面有效地防止在首次投入使用前从润滑脂中分离出油的漏出。该任务将这样地解决：在传动装置首次投入使用前润滑脂由至少一个脂袋(3)封装，该至少一个脂袋被放入到传动装置的壳体中与所述部件相靠，及至少一个脂袋在首次投入使用时通过所述部件的作用而撕开及释放出润滑脂。



ISSN 1008-4274

1.在传动装置(1)壳体中的润滑脂(2)的配置,其中该传动装置设有可转动的部件,其特征在于:在传动装置(1)首次投入使用前润滑脂(2)由至少一个脂袋(3)封装,该至少一个脂袋(3)被放入到传动装置(1)的壳体中与至少一个可转动部件相靠,在首次投入使用时,该至少一个脂袋(3)通过可转动部件的作用被撕开及释放出润滑脂(2)。

2.根据权利要求1的配置,其特征在于:脂袋(3)的至少一个边缘(4)被配置在传动装置(1)的一个传动装置齿轮上。

3.根据权利要求1或2的在千斤顶(5)的传动装置中的润滑脂配置,其中传动装置(1)至少部分地设置在一个由支承管(6)及一个传动装置盖(7)构成的传动装置室(8)中,并具有一个构造有第一锥齿轮(10)的轴(9),其中第一锥齿轮(10)与无相对转动地安装在一个丝杠(12)的传动装置侧的端部(13)上的第二锥齿轮(11)相啮合,及通过轴(9)在第一转向(17)上的转动可使一个支承在支承管(6)中及通过丝杠螺母(14)作用在丝杠(12)上的内管(15)在伸出方向(16)上作伸缩移动,其特征在于:脂袋(3)被置入传动装置室(8)中用至少一个边缘(4)靠放在第一锥齿轮(10)和/或第二锥齿轮(11)上。

4.根据权利要求3的配置,其特征在于:脂袋(3)在第一转向(17)上被配置在传动装置室(8)中锥齿轮(10,11)的啮入侧(18)。

5.根据权利要求3或4的配置,其特征在于:脂袋(3)具有一个宽度(19),该宽度在很大程度上相应于第二锥齿轮(11)的直径(20)。

6.根据权利要求3至5中一项的配置,其特征在于:脂袋(3)

的至少一个边缘(4)借助粘接剂固定在至少一个锥齿轮(10, 11)和/或中间轴(9)上。

7.根据权利要求3至6中一项的配置,其特征在于:脂袋(3)的边缘(4)具有一个装配舌(21),该装配舌可在中间轴(9)与第二锥齿轮(11)之间穿过。

8.根据权利要求3至7中一项的配置,其中,传动装置盖(7)的下侧面构造有突起的环形固定边缘(22)及突起的十字肋(23),其特征在于:另外的阻挡肋(24)作用在固定边缘(22)及十字肋(23)上。

9.根据权利要求3至8中一项的配置,其特征在于:脂袋(3)具有权利要求10至19的特征。

10.容纳润滑脂(2)的脂袋(3),该脂袋尤其用于放入传动装置(1)中,其特征在于:脂袋(3)由复合材料制成。

11.根据权利要求10的脂袋(3),其特征在于:该复合材料包括一个内置的聚乙烯层,一个设在该层上的铝层,一个由聚乙烯作的中间层及一个外部纸层。

12.根据权利要求11的脂袋(3),其特征在于:内置的聚乙烯层具有 20g/m^2 至 30g/m^2 的单位面积质量。

13.根据权利要求11或12的脂袋(3),其特征在于:铝层具有 $5\mu\text{m}$ 至 $10\mu\text{m}$ 的厚度。

14.根据权利要求11至13中一项的脂袋(3),其特征在于:由聚乙烯作的中间层具有 10g/m^2 至 15g/m^2 的单位面积质量。

15.根据权利要求11至14中一项的脂袋(3),其特征在于:外部纸层具有 20g/m^2 至 50g/m^2 的单位面积质量。

16.根据权利要求10至15中一项的脂袋(3),其特征在于:脂袋(3)为具有两个对置的纵向边缘(25, 26)及两个对置的端头边

缘(27)的矩形。

17.根据权利要求 16 的脂袋,其特征在于:第一纵向边缘(25)被构造成折叠边缘并且对面的第二纵向边缘(26)及端头边缘(27)被构造成焊接边缘(28)。

18.根据权利要求 17 的脂袋,其特征在于:至少一个端头边缘(27)的焊接边缘(28)的宽度(29)在纵向边缘(25, 26)的方向上增大。

19.根据权利要求 10 至 18 中一项的脂袋,其特征在于:脂袋(3)被构造成用于容纳 160g 至 200g 的润滑脂量。

20.借助润滑脂(2)润滑传动装置(1)的方法,其特征在于:在投入使用前将至少一个具有润滑脂(2)的脂袋(3)与传动装置(1)接触;在传动装置(1)投入使用时,传动装置(1)的至少一个部件撕开该至少一个脂袋(3),由此释放润滑脂(2)及润滑传动装置(1);及该至少一个脂袋(3)在投入使用后保留在传动装置(1)中。

21.根据权利要求 20 的方法,其特征在于:脂袋(3)自行分解。

22.根据权利要求 20 或 21 的方法,其特征在于:脂袋(3)被传动装置(1)磨碎。

具有润滑脂注入的千斤顶

技术领域

本发明涉及在设有可转动部件的传动装置、尤其是千斤顶的传动装置的壳体中的润滑脂配置。此外，本发明还涉及用于容纳润滑脂的脂袋及还涉及借助润滑脂润滑传动装置的方法。

背景技术

通常在交货前传动装置被施加润滑脂及由此在备用的状态下提交给用户。因为传动装置通常不是在安装位置上而是譬如在平放位置被运输，及在传动装置短期库存后润滑脂已分离出油，由此可出现该油从传动装置壳体的孔中流出。

这种问题例如出现在千斤顶上，它们将被成对地安装在牵拉力牵引的半拖车上及基本上各包括一个支承管，在该支承管内设有一个通过驱动轴及传动装置可伸缩地移动的内管。

除污染环境外油流出的一大缺点在于，油沿传动装置壳体的外部向下流及在下次涂油漆前必需费事地将其清除，因为否则不能获得满意的上油漆效果。

因此当千斤顶加工时必需尝试使传动装置壳体对外完全油密封地封闭，但这在实践中仅能有限地达到满意的结果。在闭合支承管的盖区域中的密封虽然通过在盖与支承管之间置入密封材料可以实现，传动装置输入轴穿壁孔的密封也可如此。但连接轴孔的密封至今仍未解决。

发明内容

因此本发明的任务在于，给出在传动装置的壳体中的一种润滑脂的配置，它一方面作到在交货状态下传动装置的准备好可供使用

的润滑，及另一方面有效地防止在首次投入使用前从润滑脂中分离出的油的漏出。

另一部分任务在于：开发一种用于容纳润滑脂的最佳脂袋。

另一部分任务是开发一种润滑传动装置的方法，它使得在交货前可置入润滑剂及同时可防止润滑脂中分离出的油的损失。

根据本发明该任务将通过一种配置来解决，其中在传动装置首次投入使用前润滑脂由至少一个脂袋封装，该至少一个脂袋被放入到传动装置的壳体中与至少一个可转动部件相靠，及该至少一个脂袋在首次投入使用时通过可转动部件的作用而撕开及释放出润滑脂。

通过可转动部件、如轴及齿轮的转动，在首次使用时使润滑脂均匀地分布在传动装置上。

为了保证脂袋的可靠撕开，脂袋的至少一个边缘最好被配置在传动装置的一个传动装置齿轮上。一旦传动装置投入使用将使该传动装置齿轮转动，整个脂袋在该边缘上被抓住及被拉入到传动装置中。在该传动装置中脂袋首先被撕破及润滑脂分布到转动的传动装置部件上。

这里有利的是，脂袋在压力下配置，因为由此易于脂袋的撕开。这例如可通过一个封盖传动装置的盖的专门结构来实现，该盖设有压在脂袋上的肋。

一个特别的实施形式涉及千斤顶的传动装置中的润滑脂配置，其中传动装置至少部分地设置在一个由支承管及一个传动装置盖构成的传动装置室中，并具有一个构造有第一锥齿轮的轴，尤其是中间轴，其中第一锥齿轮与无相对转动地安装在一个丝杠的传动装置侧的端部上的第二锥齿轮相啮合，及通过该轴在第一转向上的转动可使一个支承在支承管中及通过丝杠螺母作用在丝杠上的内管在伸

出方向上作伸缩移动，其中润滑脂完全被脂袋封闭及脂袋被置入传动装置室中用至少一个边缘靠放在第一锥齿轮和/或第二锥齿轮上。当千斤顶首次投入使用时锥齿轮开始转动，抓住脂袋的边缘及将整个脂袋拉到第一与第二锥齿轮之间，以使得当脂袋首次穿过锥齿轮时润滑脂就被压出及分布到传动装置内部。

最好在第一转向上脂袋被配置在传动装置室中锥齿轮的啮入侧。由此可作到：不用单独地定位脂袋，而在千斤顶交货前就可放置在锥齿轮的啮入侧、锥齿轮紧前面的有利位置上。因为千斤顶在缩入的状态下被交货及由此在首次投入使用时用户仅可在伸出方向上操作千斤顶，因此在首次投入使用时锥齿轮的转向也是预定的及由此确定了相互啮合的锥齿轮的啮入侧。

合适地，脂袋具有一个宽度，该宽度在很大程度上与第二锥齿轮的直径相等。

第二锥齿轮的直径又最好近似地相应于传动装置室的内部宽度。通过脂袋的宽度基本上确定了在预定脂量的情况下脂袋的形状。当脂袋的宽度明显大于第二锥齿轮直径的情况下，壁面摩擦显著增加及脂袋将有时不能拉入或仅不完全地拉入。相反地，一个明显窄的脂袋在相同脂袋长度及预定最少润滑脂量的情况下将导致充得鼓起的脂袋，它常常也不能或不能最佳地被锥齿轮拉入及撕破。这两种情况将导致对传动装置润滑脂供给的不足。

有利地，脂袋的至少一个边缘借助粘接剂固定在至少一个锥齿轮和/或轴上、尤其是中间轴上。由此进一步地提高了抓住及拉入脂袋的可能性。作为粘接剂例如可考虑使用喷射粘胶。

相对粘接剂的使用替换地或补充地，脂袋的边缘可设有一个装配舌，该装配舌可在中间轴与第二锥齿轮之间穿过。

最好传动装置盖设有在内部空间中突起的作用在脂袋上的阻挡

肋。

在公知的千斤顶上，传动装置盖通常在底侧构造有一个突起的环形固定边缘及一个突起的十字肋。这里在固定边缘及十字肋上设置另外的阻挡肋可起到有利的作用。十字肋主要用于增加传动装置盖的强度，阻挡肋的任务则是：当脂袋被置入后，在关闭传动装置盖时使脂袋压在传动装置部件如锥齿轮上。由此脂袋可作得小些及注入较少的润滑脂量。于是又引起成本降低及待由传动装置撕碎的脂袋材料量变少。

此外，阻挡肋可防止脂袋陷住或较多的润滑脂陷住在十字肋之间及由此改善了传动装置运动部件的润滑。

另一部分任务将通过一种脂袋来解决，该脂袋由复合材料制成。在此情况下该合成材料的各个层具有不同的功能，其中该复合材料最好包括一个内置的聚乙烯层，一个设在该层上的铝层，一个由聚乙烯作的中间层及一个外部纸层。该聚乙烯层是必要的，以便使脂袋材料在边缘侧上彼此相焊接。铝层用于使油或润滑脂不会侵到外面及由此为一个阻挡层。纸具有相对粗糙的表面，相对容易地被传动装置部件抓住并可由它撕破。

合适地，内置的聚乙烯层具有 20g/m^2 至 30g/m^2 的单位面积质量，铝层具有 $5\mu\text{m}$ 至 $10\mu\text{m}$ 的厚度，由聚乙烯作的中间层具有 10g/m^2 至 15g/m^2 的单位面积质量及外部纸层具有 20g/m^2 至 50g/m^2 的单位面积质量。复合材料的这种层结构一方面用于润滑脂的密封包装及另一方面当润滑脂排出后不会影响传动装置的运行性能。例如千斤顶操作者不会感到用于千斤顶运行的力消耗的变化。

脂袋的外部形状可包括具有两个对置的纵向边缘及两个对置的端头边缘的矩形。当脂袋构成矩形时，其第一纵向边缘可构造成折叠边缘及对面的第二纵向边缘及端头边缘构造成焊接边缘。由此在

制造技术上可选择极其简单的途径，因为尽管是矩形形状但仅有三个边需要焊接。此外制造公差及废品低，因为脂袋由整体材料制成及当制造脂袋时上表面相对下表面很少移动。

有利地，至少一个端头边缘的焊接边缘的宽度在纵向边缘的方向上增大。由此也使脂袋易于置入传动装置中，因为通常第一锥齿轮被安置在传动装置箱的一个边缘区域中及与第一锥齿轮配合作用的焊接边缘在所述脂袋的上述实施形式中在该边缘区域中被构造得更宽。为了减少在传动装置交货前脂袋置入时的差错，焊接边缘的宽度在纵向边缘的方向上应该对称。

被证实特别合适的是，脂袋被构造成用于容纳 160g 至 200g 的润滑脂量。借助该润滑脂量可保证千斤顶传动装置的润滑及同时该使用的润滑脂量相对现有技术来说显著地减少。其原因在于，润滑脂被直接地给到传动装置的运动部件上及由此避免了润滑脂注入传动装置室内的空腔中。

另一部分任务将通过一种方法来解决，其中在投入使用前将至少一个具有润滑脂的脂袋与传动装置接触；在传动装置投入使用时，传动装置的至少一个部件撕开所述至少一个脂袋，由此释放润滑脂及润滑传动装置；及其中该至少一个脂袋在投入使用后被保留在传动装置中。该方法最大的优点在于，在传动装置上或包围传动装置的支承管上不必要作出任何结构变化。

最好该至少一个脂袋自行分解。这里可使用一个或多个明胶壳体作为脂袋。

有利地，脂袋被传动装置磨碎，由此在千斤顶多次运行后脂袋被破碎及在传动装置中留有的脂袋的磨碎部分不会起干扰作用。

附图说明

现在将借助以下六个附图以例子方式来描述本发明。附图为：

图 1: 具有润滑脂注入部分的千斤顶上部区段的一个纵剖视图;

图 2: 在首次投入使用前具有置入的脂袋的、一个根据图 1 的视图;

图 3: 在首次投入使用前具有置入的脂袋的、一个打开的千斤顶的俯视图;

图 4: 一个脂袋的俯视图;

图 5: 一个传动装置盖的仰视图; 及

图 6: 沿图 5 中剖面 A-A 的一个纵剖视图。

具体实施方式

图 1 表示具有传统的润滑脂注入部分的一个千斤顶 5 的上区段的纵剖视图。

其中传动装置 1 被设置在支承管 6 的内部及驱动一个丝杠 12, 该丝杠在转动时在一个伸出方向 16 上移动一个与内管 15 固定地连接的丝杠螺母 14。在丝杠 12 的传动装置侧的端部 13 上, 丝杠 12 无相对转动地与第二锥齿轮 11 相连接, 该第二锥齿轮又与无相对转动地安装在中间轴 9 上的第一锥齿轮 10 相啮合。当中间轴 9 在第一转向 17 上转动时内管 15 在伸出方向 16 上移动。

为了保证传动装置 1 的润滑, 向下敞开的及由支承管 6 与传动装置盖 7 构成的传动装置室 8 被注入润滑脂 2, 直到充填高度 2a 为止。当由润滑脂 2 中分离出油 (未示出) 后, 油经常通过迄今尚不能令人满意地密封的中间轴 9 的轴穿壁孔 (Wellendurchfuehrung) 30 漏出。

图 2 表示在首次投入使用前具有置入的脂袋 3 的、一个根据图 1 的视图。这里脂袋 3 用至少一个边缘 4、尤其是端头边缘 27 整个平面地放置于第二锥齿轮 11 上并同时与第一锥齿轮 10 形成接触, 如从图 3 中可看出的。

在图 3 中也表示在首次投入使用前具有置入的脂袋 3 的、但无传动装置盖 7 的千斤顶 5 的俯视图。这里脂袋 3 被置入到锥齿轮 10, 11 的啮入侧 18 上, 该啮入侧根据伸出方向 16 (见图 1) 通过中间轴 9 的与其相应的第一转向 17 来确定。

在图 3 的俯视图中还可看出: 脂袋 3 的宽度大致相应于第二锥齿轮 11 的直径 20, 及第二纵向边缘 26 在首次投入使用前已靠压在第一锥齿轮 10 上。

当中间轴 9 在第一转向 17 上转动时, 端头边缘 27 (参见图 4) 被中间轴 9 及第二锥齿轮 11 或在第一阶段中被第一锥齿轮 10 抓住并拉入。

在随后的阶段中, 尤其是第一锥齿轮 10 抓住脂袋 3 的第二纵向边缘 26, 而在转向 31 上转动的第二锥齿轮 11 将已部分打开的及部分挤压出的脂袋 3 在啮入侧 18 向着第一锥齿轮 10 的方向上输送。

在最后阶段中, 脂袋 3 被在第一及第二锥齿轮 10, 11 之间完全拉过及在继续的转动中被大大地弄破。

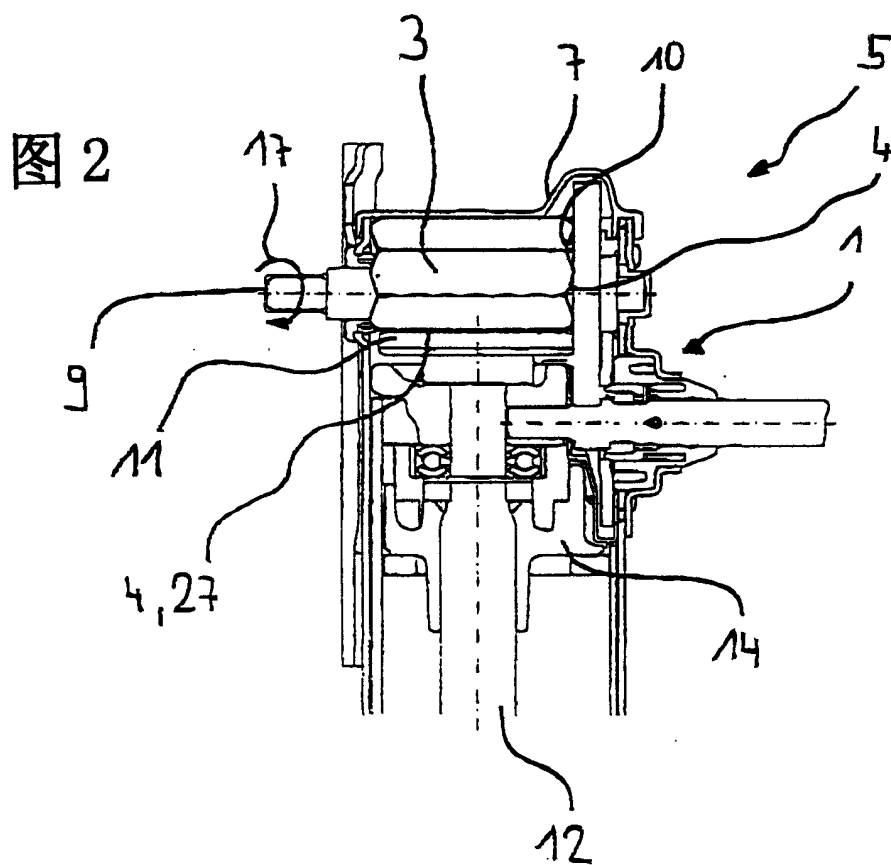
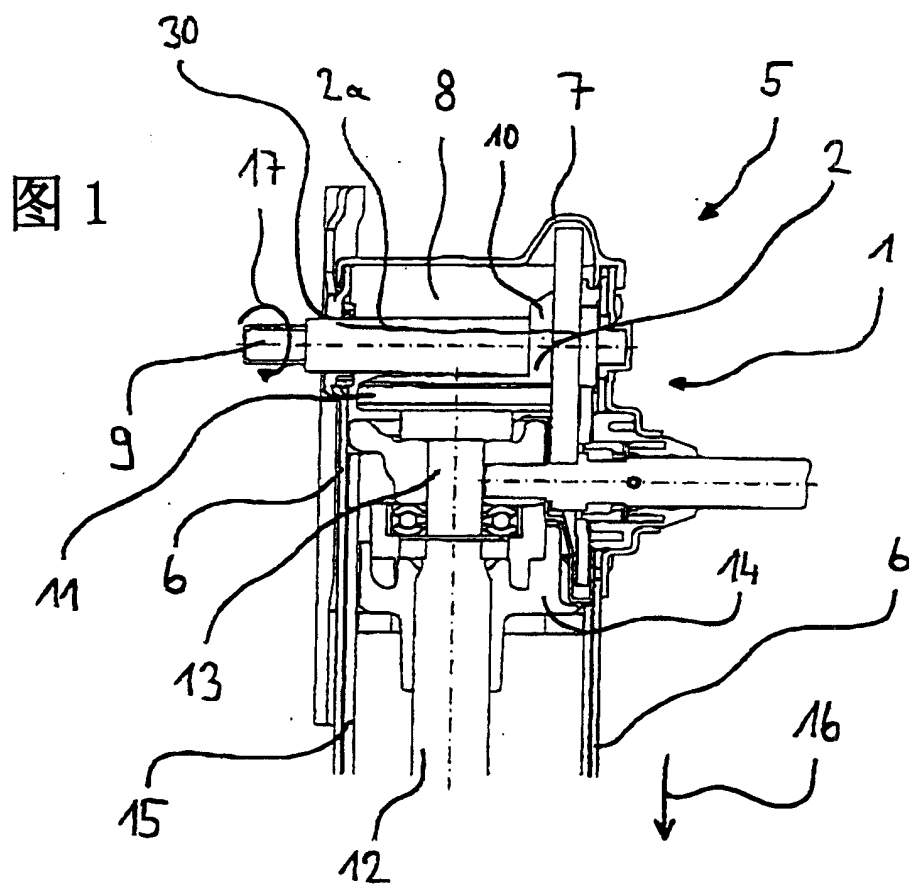
图 4 表示脂袋 3 的一个俯视图, 它具有一个构造成折叠边缘的第一纵向边缘 25 及一个在对面的作为焊接边缘 28 加工的第二纵向边缘 26。两个端头边缘 27 也作成焊接边缘 28, 其中在一个端头边缘 27 上固定有一个装配舌 21。该装配舌 21 在安装时可插入到中间轴 9 与第二锥齿轮 11 之间并最好借助一种喷射粘接剂粘接在中间轴 9 上。

在焊接边缘 28 上, 按照宽度 29 使脂袋 3 的上侧面 32 和下侧面 (不能看到) 彼此材料接合地连接。基于焊接边缘 28 的平面构型, 锥齿轮 10, 11 的齿部分可特别有效地抓住该边缘。

图 5 表示设有固定边缘 22 及用于提高强度的十字肋 23 的传动装置盖 7 的仰视图。为了防止脂袋 3 陷住在传动装置盖 7 的下侧面

上十字肋 23 与固定边缘 22 之间，附加地成型有阻挡肋 24。

这里阻挡肋 24 的高度 34 相应于十字肋 23 的高度 33，如从图 6 中沿传动装置盖 7 的剖线 A-A 的纵剖视图中可看到的。



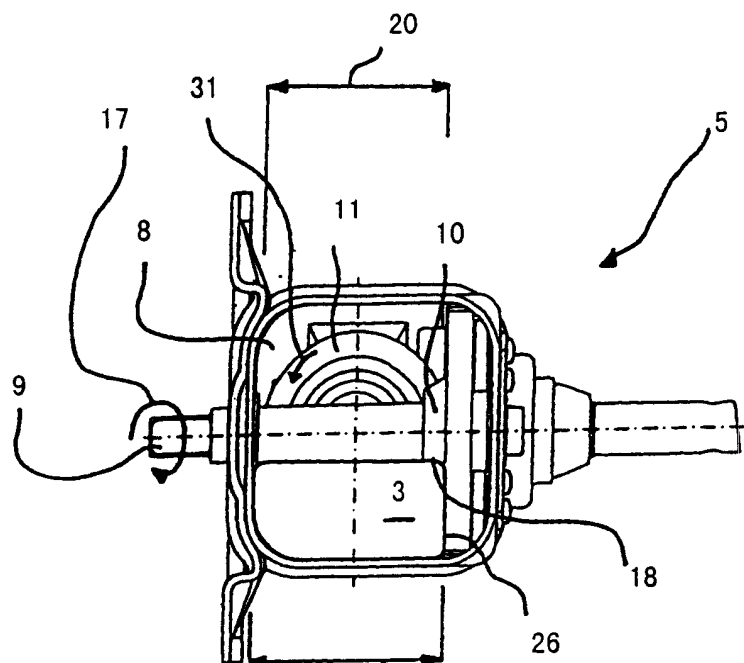


图3

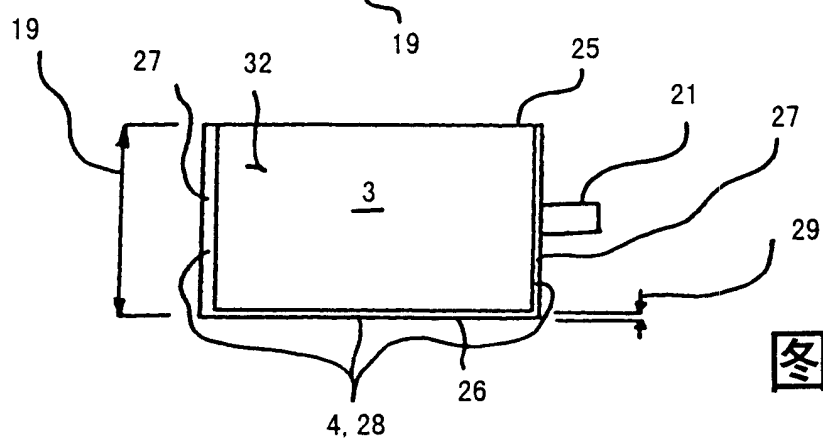


图4

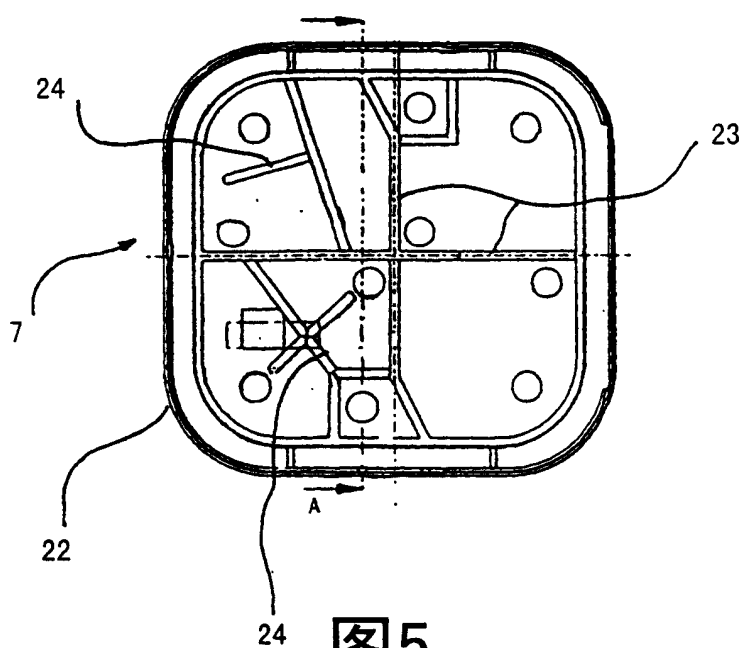


图5

剖面 A-A

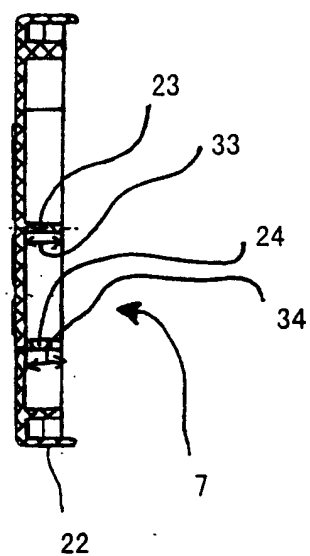


图6