(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 103038073 B
(45)授权公告日 2015.11.25

(21)申请号 201180037380.0
(22)申请日 2011.06.16
(30)优先权数据
61/355,338 2010.06.16 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2013.01.30
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2011/040689 2011.06.16
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2011/159888 EN 2011.12.22
(73)专利权人 巴斯夫欧洲公司
地址 德国莱茵兰-普法尔茨
(72)发明人 J·F·怀特
(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 张涛
(51)Int.Cl.
B60C 29/06(2006.01)
(56)对比文件
CN 1938169 A ,2007.03.28, 全文.
CN 2163092 Y ,1994.04.27, 全文.
DE 20104671 U1 ,2001.06.28, 摘要,说明书第44段、附图,1,2,3.1-3.4.
GB 188341 A ,1923.02.22, 全文.
US 2008/0314488 A1 ,2008.12.25, 说明书第44段、附图1.
US 2009007649 A1 ,2009.01.08, 全文.
US 2938379 A ,1960.05.31, 说明书第2栏第28-41行、附图1.
US 4718639 A ,1988.01.12, 全文.
US 5215137 A ,1993.06.01, 全文.
审查员 董昊龙

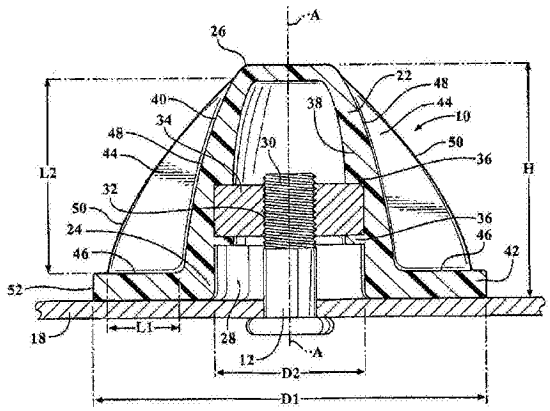
权利要求书3页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

用于阀杆的帽

(57)摘要

一种用于阀杆的帽,所述帽包括外壳,所述外壳沿着轴线从第一端部延伸到第二端部。孔沿着轴线从第一端部朝向第二端部延伸,并且杯状壁圆周地围绕用于接收阀杆的孔延伸。螺纹表面布置在孔中,用于经螺纹接合阀杆。凸缘从第一端部与轴线成横向地圆周地围绕孔延伸,用于邻接车轮的轮辋,以使外壳相对于车轮的轮辋稳定。肋部围绕外壳径向地间隔开并且从外壳的壁向外延伸到凸缘,用于相对于凸缘加强外壳。



CN 103038073 B

1. 一种用于阀杆的帽，所述阀杆从轮胎延伸通过车轮的轮辋，所述帽包括：

外壳，所述外壳沿着轴线从第一端部延伸到第二端部，并且所述外壳具有孔和杯状壁，所述孔沿着所述轴线从所述第一端部朝向所述第二端部延伸，所述杯状壁圆周地围绕用于接收所述阀杆的所述孔延伸；

螺母，所述螺母在所述孔中固定到所述外壳，并且相对于所述轴线固定，所述螺母具有螺纹表面，所述螺纹表面用于经螺纹接合所述阀杆；

凸缘，所述凸缘从所述第一端部与所述轴线成横向地圆周地围绕所述孔延伸，用于邻接所述车轮的轮辋，以使所述外壳相对于所述车轮的轮辋稳定；和

肋部，所述肋部围绕所述外壳径向地间隔开，并且从所述外壳的所述壁向外延伸到所述凸缘，用于相对于所述凸缘加强所述外壳。

2. 根据权利要求 1 所述的帽，其中，所述外壳限定了从所述第一端部到所述第二端部的高度，并且其中，所述凸缘具有大于所述高度的外径。

3. 根据权利要求 2 所述的帽，其中，所述孔具有直径，并且其中，所述凸缘的所述外径是所述孔的直径的尺寸的至少两倍，以便使所述凸缘能够抵靠所述轮辋稳固地落座。

4. 根据权利要求 1-3 中的任一项所述的帽，其中，所述肋部中的每个都具有三个侧面，所述三个侧面限定了大致三角形的形状，其中，所述三个侧面中的第一侧面与所述凸缘成一体并且沿着所述凸缘相对于所述轴线向外延伸，所述三个侧面中的第二侧面与所述壁成一体并且大致沿着所述轴线沿着所述壁延伸，并且所述三个侧面中的第三侧面从所述第一侧面延伸到所述第二侧面。

5. 根据权利要求 4 所述的帽，其中，所述肋部的所述第一侧面沿着所述凸缘延伸第一长度，并且所述肋部的所述第二侧面沿着所述壁延伸第二长度，并且其中，所述第一长度是所述第二长度的至少三分之一。

6. 根据权利要求 1-3 中的任一项所述的帽，其中，所述外壳从所述第一端部到所述第二端部朝向所述轴线向内渐缩。

7. 根据权利要求 1-3 中的任一项所述的帽，其中，所述凸缘是圆筒形的。

8. 根据权利要求 1-3 中的任一项所述的帽，其中，所述外壳、所述凸缘和所述肋部由玻璃填充的尼龙成一体地形成。

9. 根据权利要求 1-3 中的任一项所述的帽，所述帽还包括压力计，所述压力计延伸到所述孔中以用于接合所述阀杆，并且所述压力计具有从所述外壳面向外的指示器以用于指示所述轮胎的充气压力。

10. 根据权利要求 9 所述的帽，其中，所述压力计延伸通过所述外壳的所述第二端部，并且所述指示器邻接所述外壳的所述第二端部。

11. 一种用于阀杆的帽，所述阀杆从轮胎延伸通过车轮的轮辋，所述帽包括：

外壳，所述外壳沿着轴线从第一端部延伸到第二端部，并且所述外壳具有孔和杯状壁，所述孔沿着所述轴线从所述第一端部朝向所述第二端部延伸，所述杯状壁圆周地围绕用于接收所述阀杆的所述孔延伸；

螺母，所述螺母在所述孔中固定到所述外壳，并且相对于所述轴线固定，所述螺母具有螺纹表面，所述螺纹表面用于经螺纹接合所述阀杆；

凸缘，所述凸缘从所述第一端部与所述轴线成横向地圆周地围绕所述孔延伸，用于邻

接所述车轮的轮辋，以使所述外壳相对于所述车轮的轮辋稳定；

所述外壳限定从所述第一端部到所述第二端部的高度，并且所述凸缘具有大于所述高度的外径；

所述孔具有直径，并且所述凸缘的所述外径是所述孔的直径的尺寸的至少两倍，以便使所述凸缘能够抵靠所述轮辋稳固地落座；

肋部，所述肋部围绕所述外壳径向地间隔开并且从所述外壳的所述壁向外延伸到所述凸缘，用于相对于所述凸缘加强所述外壳；

所述肋部中的每个都具有三个侧面，所述三个侧面限定了大致三角形的形状，其中，所述三个侧面中的第一侧面与所述凸缘成一体并且沿着所述凸缘相对于所述轴线向外延伸，所述三个侧面中的第二侧面与所述壁成一体并且大致沿着所述轴线沿着所述壁延伸，并且所述三个侧面中的第三侧面从所述第一侧面延伸到所述第二侧面；

所述肋部的所述第一侧面沿着所述凸缘延伸第一长度，并且所述肋部的所述第二侧面沿着所述壁延伸第二长度，所述第一长度是所述第二长度的至少三分之一；并且

所述外壳、所述凸缘和所述肋部由玻璃填充的尼龙成一体地形成。

12. 根据权利要求 11 所述的帽，其中，所述凸缘是圆筒形的，并且其中，所述外壳从所述第一端部到所述第二端部朝向所述轴线向内渐缩。

13. 一种用于车辆的车轮，所述车轮包括：

轮辋；

轮胎，所述轮胎围绕所述轮辋布置；

阀杆，所述阀杆从所述轮胎延伸通过所述轮辋；以及

帽，所述帽具有外壳，所述外壳沿着轴线从第一端部延伸到第二端部，并且所述外壳具有孔和杯状壁，所述孔沿着所述轴线从所述第一端部朝向所述第二端部延伸，所述杯状壁圆周地围绕用于接收所述阀杆的所述孔延伸；

所述帽具有螺母，所述螺母在所述孔中固定到所述外壳，并且相对于所述轴线固定，所述螺母具有螺纹表面，所述螺纹表面用于经螺纹接合所述阀杆；

所述帽具有凸缘，所述凸缘从所述第一端部与所述轴线成横向地圆周地围绕所述孔延伸，并且邻接所述车轮的所述轮辋，以使所述外壳相对于所述轮辋稳定；并且

所述帽具有肋部，所述肋部围绕所述外壳径向地间隔开并且从所述外壳的所述壁向外延伸到所述凸缘，用于相对于所述凸缘加强所述外壳。

14. 根据权利要求 13 所述的车轮，其中，所述外壳限定从所述第一端部到所述第二端部的高度，并且其中，所述凸缘具有大于所述高度的外径。

15. 根据权利要求 14 所述的车轮，其中，所述孔具有直径，并且其中，所述凸缘的所述外径是所述孔的直径的尺寸的至少两倍，以便使所述凸缘能够抵靠所述轮辋稳固地落座。

16. 根据权利要求 13-15 中的任一项所述的车轮，其中，所述肋部中的每个都具有三个侧面，所述三个侧面限定了大致三角形的形状，其中，所述三个侧面中的第一侧面与所述凸缘成一体并且沿着所述凸缘相对于所述轴线向外延伸，所述三个侧面中的第二侧面与所述壁成一体并且大致沿着所述轴线沿着所述壁延伸，并且所述三个侧面中的第三侧面从所述第一侧面延伸到所述第二侧面。

17. 根据权利要求 16 所述的车轮，其中，所述肋部的所述第一侧面沿着所述凸缘延伸

第一长度，并且所述肋部的所述第二侧面沿着所述壁延伸第二长度，并且其中，所述第一长度是所述第二长度的至少三分之一。

用于阀杆的帽

[0001] 发明背景

技术领域

[0002] 本发明包括一种用于保护阀杆的帽，所述阀杆延伸通过车轮的轮辋。

背景技术

[0003] 参照现有技术的图 2，车轮包括轮辋和围绕轮辋布置的轮胎。阀杆从轮胎，典型地从轮胎中的内胎，延伸通过轮辋，以便使轮胎可以通过阀杆充气和放气。当阀杆用在重型设备上时，例如当阀杆用在用于施工、土方工作、采矿等的重型车辆上时，阀杆趋向于被聚集在阀杆上和阀杆中的污垢、尘土、水、油、油脂、石头、砾石等黏住。当阀杆被黏住时，难以或不能通过阀杆对轮胎进行适当地充气或放气。

[0004] 另外，石头、污垢等可能会聚集在阀杆与轮辋之间，并且将显著的力施加在阀杆上。结果，石头、污垢等可能会弯曲和 / 或破坏阀杆，这不利地导致压力损失，所述压力损失可以负面地影响设备的操作并且可能导致昂贵的现场维修。为了保护阀杆以防被楔入在阀杆与轮辋之间的石头、污垢等弯曲和 / 或破坏，一个或多个金属挡屏被焊接到车轮的轮辋上以包围和保护阀杆。由于与金属挡屏相关的材料成本和用于切割金属挡屏和将金属挡屏焊接到轮辋的劳动力成本，所以添加金属挡屏是非常昂贵的。另外，由于不同轮辋的变化的轮廓和不同轮辋上的阀杆的变化的位置，所以对于每个不同类型的轮辋而言，需要设计和制造不同的金属挡屏以适当地保护特定类型的轮辋上的阀杆。所有这些因素增加了制造车轮的成本和时间。

[0005] 另外，某些重型车辆制造商用特定的颜色识别他们的产品。因此，阀杆和金属挡屏用该特定的颜色着色以匹配重型车辆的其它部分。再次地，与着色相关的材料成本和劳动力成本增加了制造车轮的总体成本和时间。因此，仍然具有提高阀杆的耐久性和可靠性以及减小制造车轮的成本和时间的机会。

发明内容

[0006] 本发明包括用于阀杆的帽，所述阀杆从轮胎延伸通过车轮的轮辋。帽包括外壳，所述外壳沿着轴线从第一端部延伸到第二端部，并且所述外壳具有孔和杯状壁，所述孔沿着轴线从第一端部朝向第二端部延伸，所述杯状壁圆周地围绕用于接收阀杆的孔延伸。螺纹表面布置在孔中，用于经螺纹接合阀杆。凸缘从第一端部与轴线成横向地圆周地围绕孔延伸，用于邻接车轮的轮辋，以使外壳相对于车轮的轮辋稳定。肋部围绕外壳径向地间隔开，并且从外壳的壁向外延伸到凸缘，用于相对于凸缘加强外壳。

[0007] 本发明还包括用于车辆的车轮。车轮包括轮辋。轮胎围绕轮辋布置。阀杆从轮胎延伸通过轮辋。帽具有外壳，所述外壳沿着轴线从第一端部延伸到第二端部，并且所述外壳具有孔和杯状壁，所述孔沿着轴线从第一端部朝向第二端部延伸，所述杯状壁圆周地围绕用于接收阀杆的孔延伸。帽具有螺纹表面，所述螺纹表面布置在孔中，用于经螺纹接合阀

杆。帽具有凸缘，所述凸缘从第一端部与轴线成横向地圆周地围绕孔延伸，并且邻接车轮的轮辋，以使外壳相对于轮辋稳定。帽具有肋部，所述肋部围绕外壳径向地间隔开，并且从外壳的壁向外延伸到凸缘，用于相对于凸缘加强外壳。

[0008] 帽不但保护阀杆以防诸如污垢、尘土、水、油、油脂、石头、砾石等的材料黏住阀杆，而且保护阀杆以防石头和污垢可能楔入到轮辋与帽之间并且在帽上施加侧向力。具体地，凸缘加宽了帽的底座，以减小由于例如由楔入在轮辋与帽之间的石头和污垢在帽上施加的侧向力而使帽在轮辋上滚动的可能性。凸缘也增加了帽与轮辋之间的接触面积。当帽经螺纹与阀杆接合时，帽与车轮的轮辋之间的接触面积确保帽被抵靠轮辋稳固地落座，以防止帽上的侧向力使帽在轮辋上滚动。

附图说明

[0009] 当参照附图考虑时，通过参考以下详细的说明本发明的其它优点将变得被更好地理解，将容易地理解本发明的其它优点，在附图中：

[0010] 图 1 是重型车辆的透视图；

[0011] 图 2 是具有现有技术的金属挡屏的车轮的一部分的透视图，所述金属挡屏焊接在车轮的轮辋上；

[0012] 图 3 是包括帽和阀杆的车轮的一部分的局部分解图；

[0013] 图 4 是帽的透视图；

[0014] 图 5 是帽的另一个透视图，所述帽包括接合在帽的孔中的螺母；

[0015] 图 6 是帽的俯视图；

[0016] 图 7 是沿着图 1 的线 7-7 得到的、与阀杆接合的帽的局部剖视图；

[0017] 图 8 是帽的另一个实施例的透视图，所述帽包括限定在帽的孔中的螺纹；

[0018] 图 9 是与阀杆接合的帽的另一个实施例的局部剖视图；和

[0019] 图 10 是图 8 中所示的帽的实施例的透视图。

具体实施方式

[0020] 参照附图，总体上用 10 示出用于阀杆 12 的帽，其中贯穿若干附图，相同的附图标记指示相同的部件。如在图 3 中最好地示出，帽 10 和阀杆 12 布置在车轮 14 上。阀杆 12 从轮胎 16 通过车轮 14 的轮辋 18 延伸。参照图 1，车轮 14 可以例如布置在重型设备 20 上，所述重型设备 20 例如是用于施工、土方工作、采矿等的重型车辆。在这样的应用中，帽 10 保护阀杆 12，以防石头、污垢等在阀杆 12 与轮辋 18 之间楔入并且以防以其它方式破坏阀杆 12。具体地，这些材料会在没有帽 10 的情况下在阀杆 12 上施加显著的力，并且帽 10 支撑阀杆 12，以防止这些力弯曲和 / 或破坏阀杆 12。然而，应当理解，在没有脱离本发明的本质的情况下，帽 10 可以在任何类型的机器上的任何类型的车轮上使用。

[0021] 阀杆 12 包括阀(未示出)，所述阀可以被打开以对轮胎 16 充气和放气，并且可以被关闭以维持轮胎 16 的充气。典型地，例如，轮胎 16 包括内胎(未示出)，所述内胎连接到阀杆 12 并且围绕轮辋 18 延伸，用于充气和放气。阀杆 12 可以例如是通常称为施克拉德阀(Schader valve)、法式阀(Presta valve)或英式阀(Dunlop valve)的类型的阀。然而，应当理解，在没有脱离本发明的本质的情况下，阀杆 12 可以是任何类型的。

[0022] 如图 1 中所示，帽 10 布置成套在阀杆 12 上，以保护阀杆 12，以防诸如污垢、尘土、水、油、油脂、石头、砾石等的材料聚集在阀杆 12 上和阀杆 12 中并且阻止正常的充气和放气。具体地，阀杆 12 典型地包括簧片（未示出），所述簧片布置在阀杆 12 中，并且能够运动以对轮胎 16 充气或放气。帽 10 防止材料卡在阀杆 12 中并且防止材料干扰簧片的正常功能。

[0023] 参照图 4，帽 10 包括外壳 22，所述外壳 22 沿着轴线 A 从第一端部 24 延伸到第二端部 26。帽 10 具有孔 28，所述孔 28 沿着轴线 A 从第一端部 24 朝向第二端部 26 延伸到外壳 22 中。如图 3 中所示，帽 10 在孔 28 中接收阀杆 12，以将阀杆 12 包封在外壳 22 与车轮 14 的轮辋 18 之间。

[0024] 如在图 3 中最好地示出，阀杆 12 具有螺纹轴 30。参照图 5 和图 7 至图 9，螺纹表面 32 布置在孔 28 中，用于螺纹接合阀杆 12 的螺纹轴 30。作为图 5 中所示的一个示例，螺母 34 在孔 28 中固定到外壳 22，并且具有螺纹表面 32。螺母 34 可以通过脊部 36 保持在孔 28 中，如在图 7 中最好地示出的那样。例如，脊部 36 可以通过将外壳 22 包覆模制到螺母 34 上而形成。典型地，包覆模制通过围绕螺母 34 塑性注射模制外壳 22 而执行。可替代地，螺母 34 可以被压配合成与外壳 22 的内表面 38 接合。可替代地，例如，如图 8 中所示，外壳 22 的内表面 38 可以限定螺纹表面 32。在该方案中，螺纹表面 32 可以例如通过注射模制形成。

[0025] 参照图 4 至图 7，外壳 22 包括杯状壁 40，所述杯状壁 40 圆周地围绕用于接收阀杆 12 的孔 28 延伸，即，阀杆 12 被孔 28 接收，并且被杯状壁 40 包围。壁 40 是杯状的，这是因为壁 40 典型地从第一端部 24 到第二端部 26 朝向轴线 A 向内渐缩，以便当帽 10 经螺纹与阀杆 12 接合时容纳阀杆 12。外壳 22 的第一端部 24 和第二端部 26 典型地是圆柱形的。应当理解，在没有脱离本发明的本质的情况下，外壳 22 可以是任何形状的。

[0026] 凸缘 42 从第一端部 24 延伸，用于邻接车轮 14 的轮辋 18，以使外壳 22 相对于车轮 14 的轮辋 18 稳定。换言之，如图 7 中所示，当帽 10 经螺纹与阀杆 12 接合时，凸缘 42 邻接轮辋 18。凸缘 42 与轴线 A 成横向地圆周地围绕孔 28 延伸，即，相对于孔 28 向外张开。凸缘 42 典型地是圆筒形的，但是在没有脱离本发明的本质的情况下，可以是任何形状的。

[0027] 凸缘 42 加宽了帽 10 的底座，以减小由于例如轮辋 18 与帽 10 之间楔入的石头和污垢在帽 10 上施加的侧向力而使帽 10 在轮辋 18 上滚动的可能性。具体地，外壳 22 限定了从第一端部 24 到第二端部 26 的高度 H，并且凸缘 42 具有大于高度 H 的外径 D1。换言之，凸缘 42 的宽度大于外壳 22 的高度，以降低帽 10 的重心。

[0028] 凸缘 42 还增大了帽 10 与轮辋 18 之间的接触面积。具体地，孔 28 具有直径 D2，并且凸缘 42 的外径 D1 是孔直径 D2 的大小的至少两倍，以便使凸缘 42 能够抵靠轮辋 18 稳固地落座。当帽 10 拧到阀杆 12 上而使得凸缘 42 接触轮辋 18 时，帽 10 与车轮 14 的轮辋 18 之间的增大的接触面积确保帽 10 抵靠轮辋 18 稳固地落座，以防止由于帽 10 上的侧向力而使帽 10 在轮辋 18 上滚动。

[0029] 肋部 44 围绕外壳 22 径向地间隔开。肋部 44 从外壳 22 的壁 40 向外延伸到凸缘 42，从而相对于凸缘 42 加强外壳 22。换言之，肋部 44 增强凸缘 42 与外壳 22 的相对稳定性，以限制外壳 22 相对于凸缘 42 的弯曲。如在图 6 中最好地示出的那样，帽 10 典型地包括围绕外壳 22 等距地间隔开的五个肋部 44。然而，应当理解，在没有脱离本发明的本质的

情况下，帽 10 可以包括任何数量的肋部 44。

[0030] 每个肋部 44 都具有三个侧面，所述三个侧面限定了大致三角形的形状。具体地，第一侧面 46 典型地与凸缘 42 成一体并且沿着凸缘 42 相对于轴线 A 向外延伸。第二侧面 48 典型地与壁 40 成一体并且大致沿着轴线 A 沿着壁 40 延伸。第三侧面 50 从第一侧面 46 延伸到第二侧面 48。本文中使用的术语“成一体”意味着例如通过对单件材料模制、锻造、机械加工等而由单个部件形成。作为与凸缘 42 成一体的第一侧面 46 和与壁 40 成一体的第二侧面 48 的替代方案，肋部 44 可以单独地形成，并且随后例如通过粘附、热熔粘合、熔融、焊接等附装到凸缘 42 和外壳 22。

[0031] 肋部 44 从第一端部 24 几乎完全延伸到第二端部 26，几乎延伸了外壳 22 的整个高度 H。肋部 44 也从壁 40 几乎完全延伸到凸缘 42 的外边缘 52，几乎延伸了凸缘 42 的整个宽度。具体地，肋部 44 的第一侧面 46 沿着凸缘 42 延伸了第一长度 L1，并且肋部 44 的第二侧面 48 沿着壁 40 延伸了第二长度 L2。第一长度 L1 是第二长度 L2 的至少三分之一。因而，肋部 44 可以用手或用工具抓紧，以松开或拧紧阀杆 12 上的帽 10。

[0032] 外壳 22、凸缘 42 和肋部 44 典型地成一体地形成，即，形成为由玻璃填充的尼龙制成的单个部件。尼龙典型地被抗冲击改性为(impact modified)具有良好的低温和高温抗冲击性。尼龙典型地是注射模制等级的，以便使帽 10 可以通过注射模制形成。尼龙也容易被着色，例如，以匹配轮辋 18 的颜色。适当的尼龙的一个示例是可在市场上从新泽西州的弗洛勒姆帕克的 BASF 公司购得的、商标名称为Ultramid® A3Z 下的产品。然而，应当理解，在没有脱离本发明的本质的情况下，帽 10 可以由任何类型的适当材料形成。

[0033] 参照图 9 和图 10，帽 10 可以包括压力计 54，所述压力计 54 延伸到孔 28 中，用于接合阀杆 12。压力计 54 典型地延伸通过外壳 22 的第二端部 26，并且典型地经螺纹接合螺纹轴 30。当帽 10 被拧到螺纹轴 30 上时，压力计 54 典型地与阀杆 12 恒定接合，以便使压力计 54 典型地恒定测量轮胎 16 的压力。换言之，当帽 10 被旋拧到螺纹轴 30 上时，压力计 54 接合阀杆 12，并且当帽 10 旋拧离开螺纹轴 30 时，压力计 54 脱离阀杆 12。

[0034] 压力计 54 包括指示器 56，所述指示器 56 典型地邻接外壳 22 的第二端部 26。指示器 56 从外壳 22 面向外，用于指示轮胎 16 的充气压力。例如，指示器 56 可以包括发光二极管(LED)(未示出)，其指示轮胎 16 的充气压力。例如，指示器 56 可以包括当充气压力可接受时照亮的绿色 LED 和当充气压力不可接受时照亮的红色 LED。可替代地，指示器 56 可以包括多个 LED，每个 LED 都指示一定范围的充气压力。作为 LED 的替代方案或补充方案，指示器 56 可以包括指示充气压力的模拟刻度盘或数字读书。作为一个或多个 LED 的替代方案或补充方案，压力计 54 可以与重型设备 20 的内部通信，以指示车轮 14 的轮胎压力。例如，压力计 54 可以与重型设备 20 的内部的仪表面板(未示出)通信。

[0035] 已经以解释性的方式说明了本发明，并且应理解，已经使用的术语是说明性的词语，而不作为限制。鉴于上述教导，能够对本发明进行许多修改和变型，并且可以以具体说明的方式以外的其它方式实行本发明。

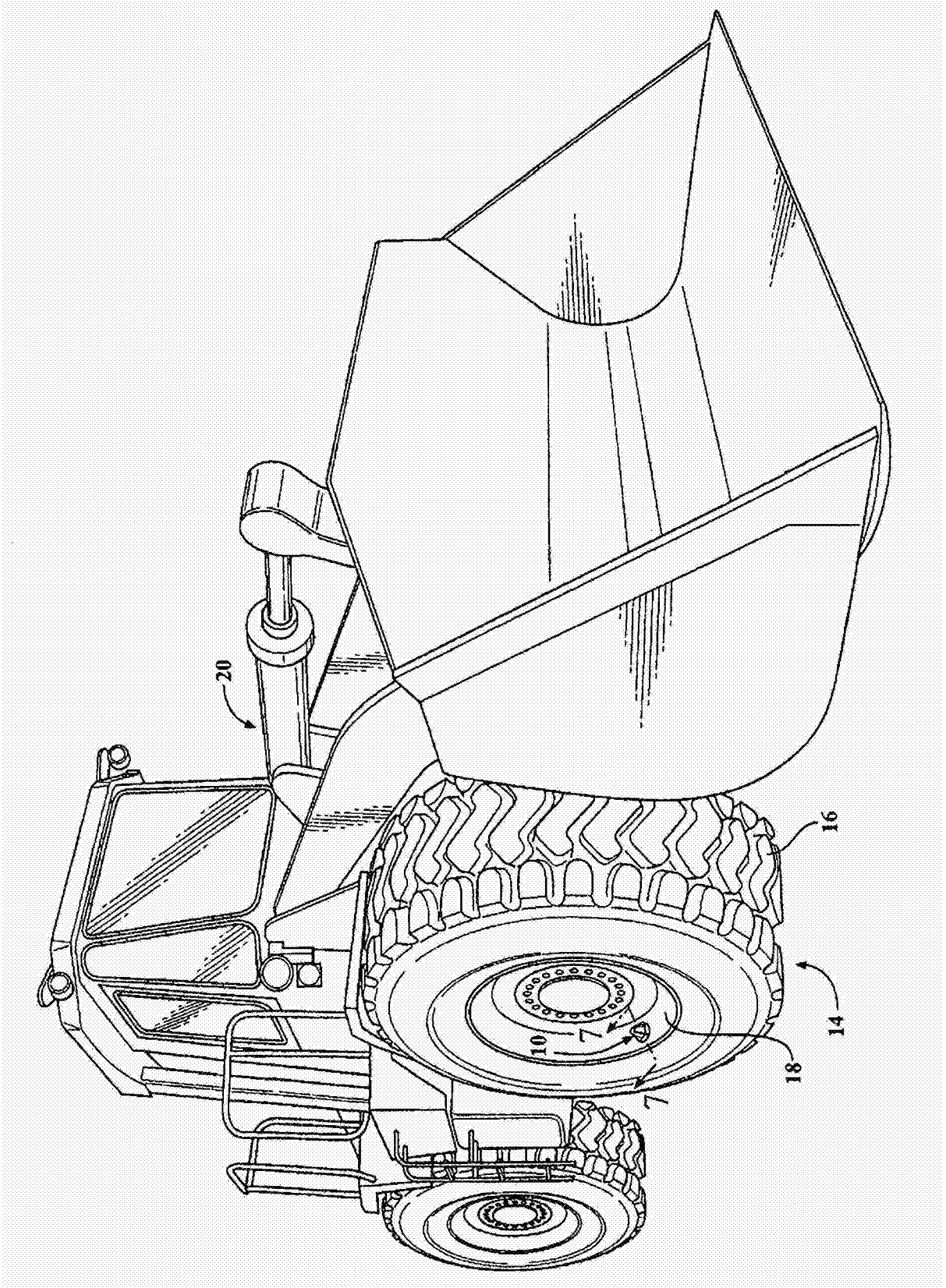


图 1

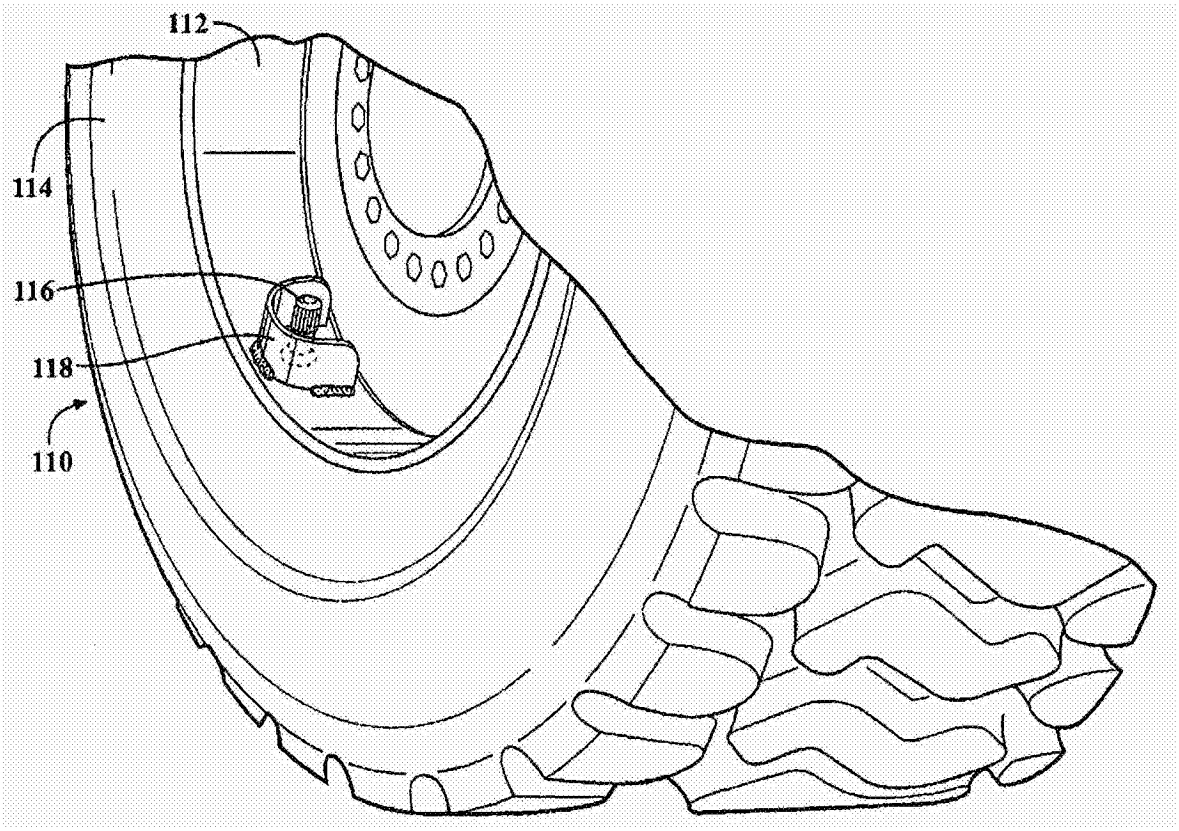


图 2

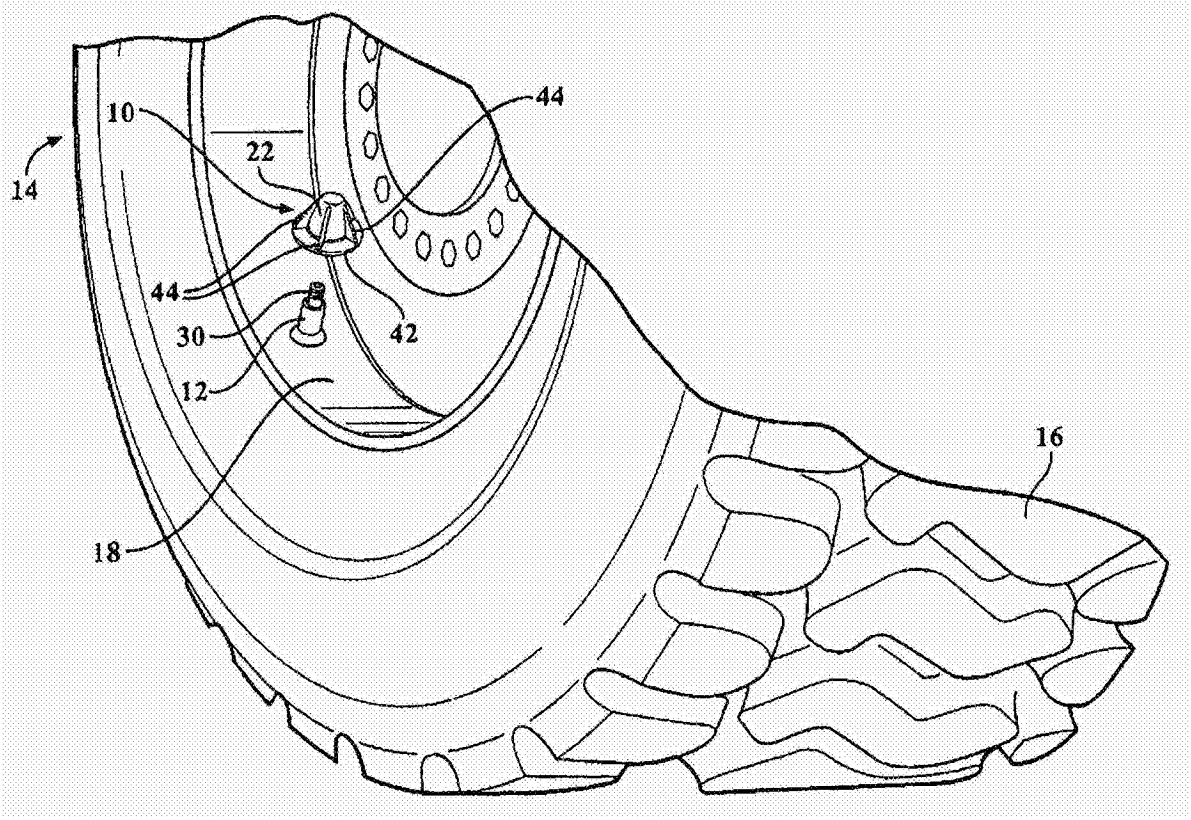

14
10
22
44
44
30
42
12
18
16

图 3

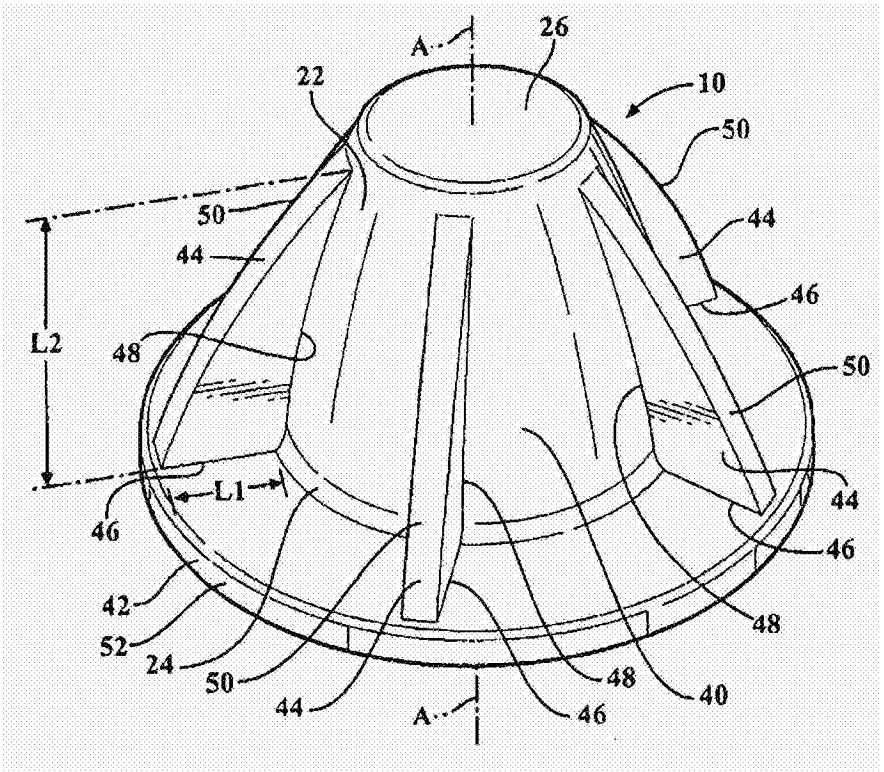

A
26
22
10
50
50
44
44
46
L2
48
50
L1
44
46
46
42
52
24
50
48
48
40
44
A
46

图 4

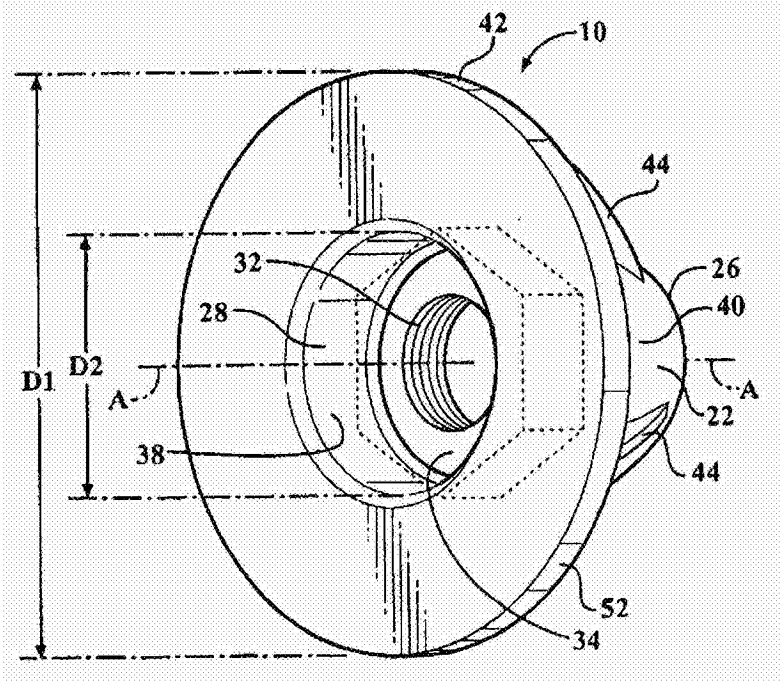

42
10
44
32
26
28
40
D1
D2
A
A
22
38
44
52
34

图 5

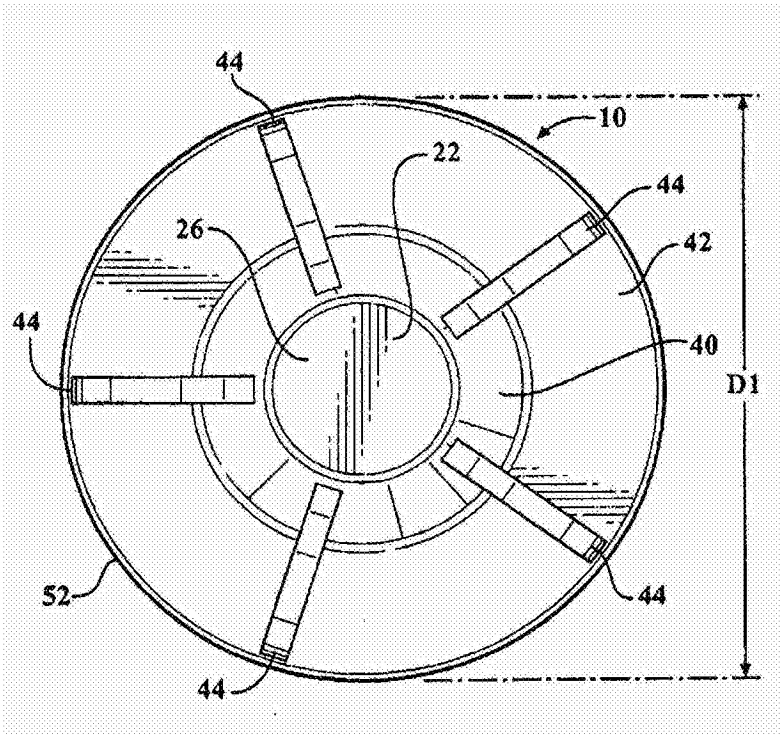

44
10
22
44
26
42
44
40
D1
52
44
44

图 6

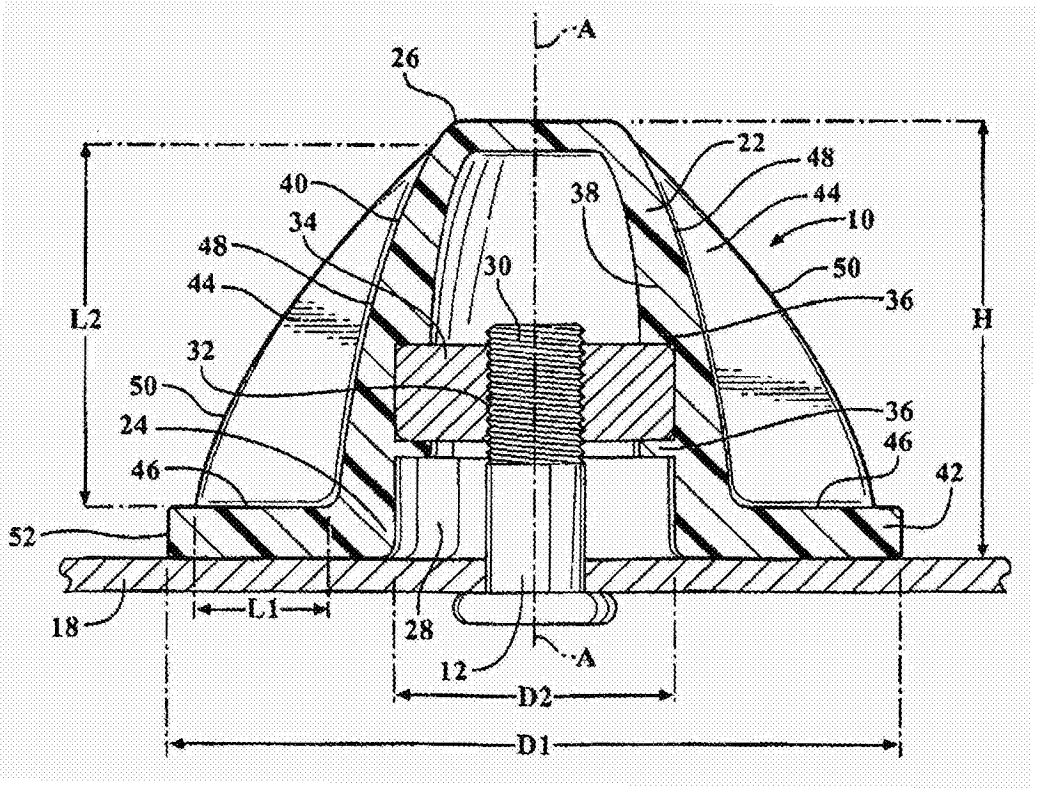

A
26
22
48
44
10
40
34
38
48
30
50
44
36
L2
H
32
50
36
24
46
46
42
52
18
L1
28
12
A
D2
D1

图 7

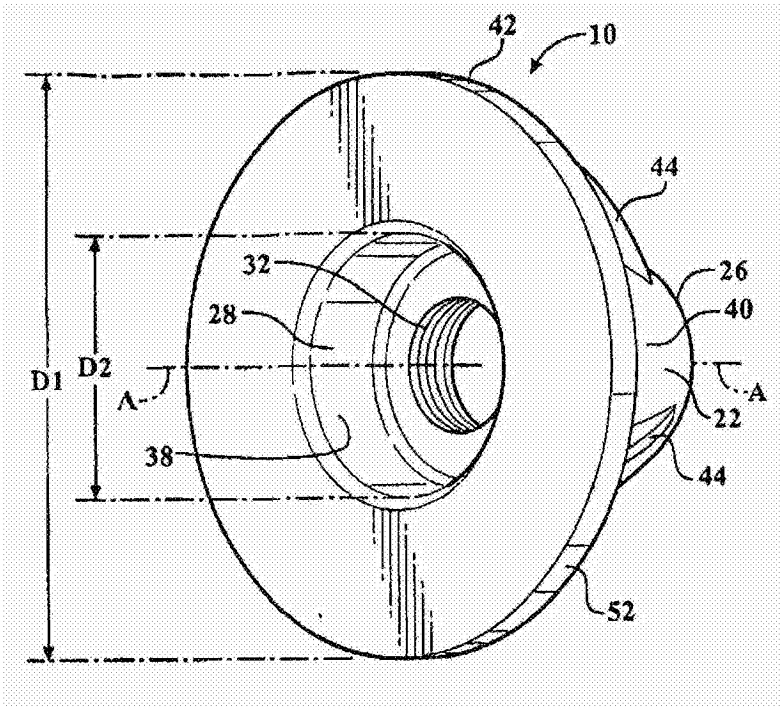

42
10
44
32
26
28
40
D1
D2
A
A
22
38
44
52

图 8

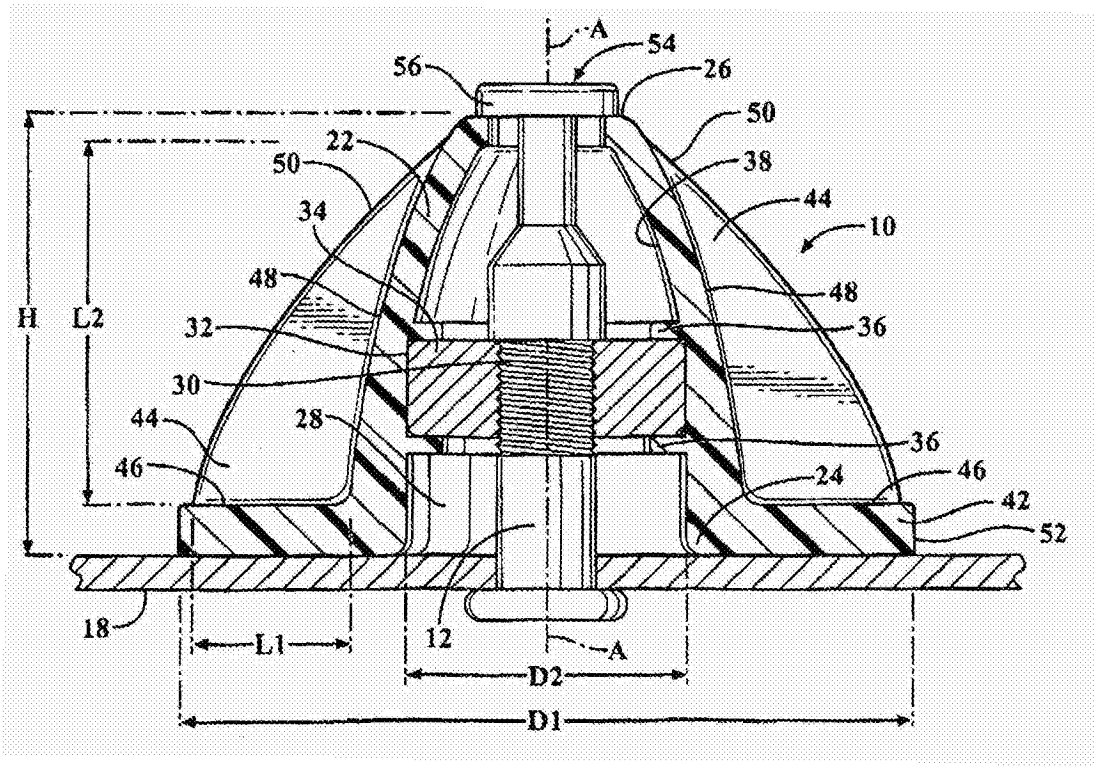

A
54
56
26
50
22
50
38
44
34
10
48
48
H
L2
32
36
30
44
28
36
46
24
46
42
52
18
L1
12
A
D2
D1

图 9

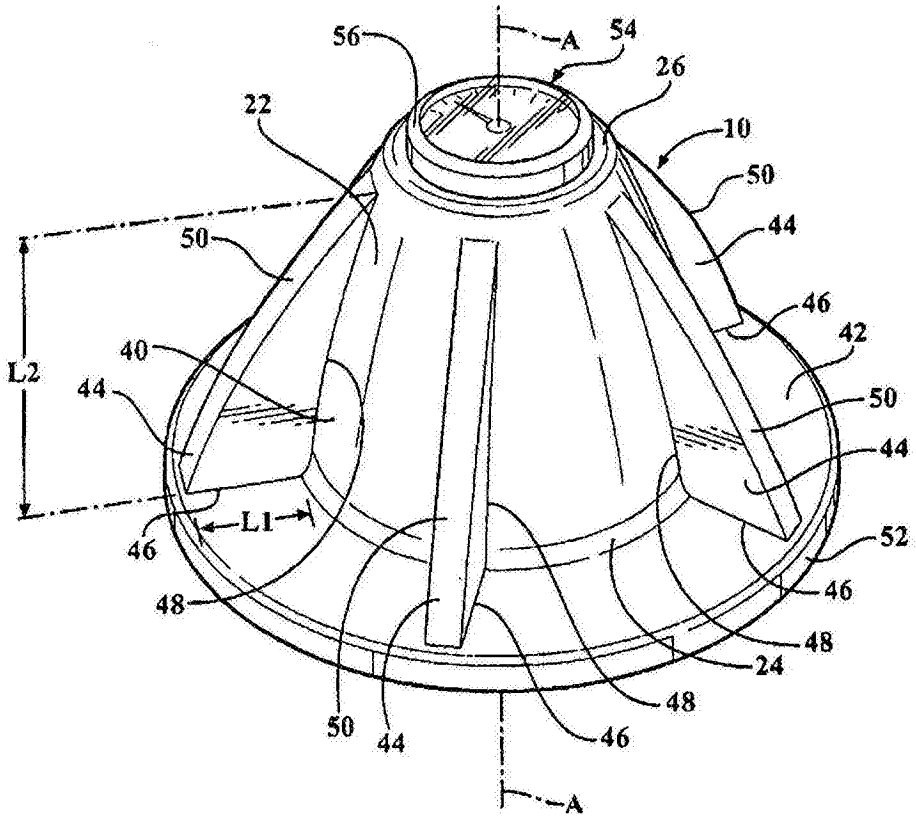

56
A
54
26
22
10
50
44
50
46
42
40
L2
44
50
44
L1
46
52
46
48
48
24
48
50
44
46
A

图 10