

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60B 19/04 (2006.01)

B62B 9/22 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480017244.5

[45] 授权公告日 2009年1月14日

[11] 授权公告号 CN 100450795C

[22] 申请日 2004.6.23

[21] 申请号 200480017244.5

[30] 优先权

[32] 2003.6.24 [33] GB [31] 0314628.9

[86] 国际申请 PCT/EP2004/006885 2004.6.23

[87] 国际公布 WO2004/113097 英 2004.12.29

[85] 进入国家阶段日期 2005.12.20

[73] 专利权人 罗杰·汤姆森

地址 英国勒根

[72] 发明人 罗杰·汤姆森

[56] 参考文献

CN2333559Y 1999.8.18

US5624509A 1997.4.29

US1467811A 1923.9.11

US6264283B1 2001.7.24

审查员 赵桂芹

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 张敬强

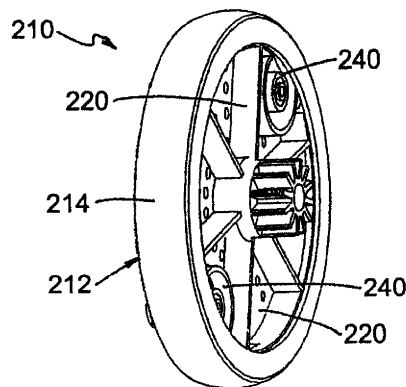
权利要求书4页 说明书7页 附图5页

[54] 发明名称

车轮

[57] 摘要

一种车轮(10)，包括在车轮的地面接触面上提供一个或多个突起的装置。在一些实施例中，所述车轮包括第一轮毂(18)，安装于第一轮毂(18)上的轮胎(12)，相对第一轮毂(18)旋转的第二轮毂(20)，和响应于第一轮毂(18)和第二轮毂(20)之间的相对旋转使车轮通常沿径向变形的装置。本发明也提供一种车轮盖(110)，包括具有一个或多个突起的外表面，并在盖安装于车轮上时，盖(110)的外表面提供车轮的地面接触面(114)。本发明的车轮(10)和车轮盖(110)尤其适于应用在婴儿车或类似车辆上，以在使用时给婴儿车施加摇动运动。



1. 一种车轮，包括在车轮的地面接触面上提供一个或多个突起的装置；其中所述车轮包括第一轮毂、安装于第一轮毂上的轮胎和使轮胎沿径向变形的装置；

所述车轮变形装置包括一个或多个凸轮和一个或多个相应的凸轮从动轮，所述凸轮与各自的凸轮从动轮啮合以使轮胎产生局部变形；

所述凸轮设置在第二轮毂上且各自的凸轮从动轮设置在轮胎的内表面上。

2. 根据权利要求1所述的车轮，其中所述车轮包括可相对第一轮毂旋转的第二轮毂，所述轮胎变形装置响应于第一和第二轮毂之间的相对旋转来变形所述轮胎。

3. 根据权利要求2所述的车轮，其中所述轮胎变形装置耦合在第二轮毂和轮胎之间。

4. 根据权利要求1所述的车轮，其中所述轮胎变形装置包括至少一个可使轮胎产生局部向外变形的致动器。

5. 根据权利要求2所述的车轮，其中所述轮胎变形装置包括至少一个可使轮胎产生局部向外变形的致动器。

6. 根据权利要求3所述的车轮，其中所述轮胎变形装置包括至少一个可使轮胎产生局部向外变形的致动器。

7. 根据权利要求4所述的车轮，其中所述致动器包括邻近轮胎内壁的接触器，所述接触器可在缩回位置和伸出位置之间移动，接触器在伸出位置压迫轮胎内壁来使轮胎产生变形。

8. 根据权利要求5所述的车轮，其中所述致动器包括邻近轮胎内壁的接触器，所述接触器可在缩回位置和伸出位置之间移动，接触器在伸出位置压迫轮胎内壁来使轮胎产生变形。

9. 根据权利要求6所述的车轮，其中所述致动器包括邻近轮胎内壁的接触器，所述接触器可在缩回位置和伸出位置之间移动，接触器在伸出位置压迫轮胎内壁来使轮胎产生变形。

10. 根据权利要求 8 所述的车轮，其中所述致动器还包括连接于所述第二轮毂和所述接触器之间的连接杆，以使所述第一和第二轮毂的相对旋转使相应的接触器移向伸出位置。

11. 根据前述的任一权利要求所述的车轮，其中所述第一和第二轮毂为同心轮毂，所述第二轮毂的直径小于第一轮毂的直径。

12. 根据权利要求 11 所述的车轮，其中所述第二轮毂位于所述第一轮毂内。

13. 根据权利要求 4 至 9 中任一权利要求所述的车轮，其中所述车轮包括克服轮胎偏压将所述接触器保持在伸出位置的装置。

14. 根据权利要求 10 所述的车轮，其中所述车轮包括克服轮胎偏压将所述接触器保持在伸出位置的装置。

15. 根据权利要求 11 所述的车轮，其中所述车轮包括克服轮胎偏压将所述接触器保持在伸出位置的装置。

16. 根据权利要求 12 所述的车轮，其中所述车轮包括克服轮胎偏压将所述接触器保持在伸出位置的装置。

17. 根据权利要求 13 所述的车轮，其中所述接触器保持装置包括接合件，当所述接触器处于伸出位置时可与致动器配合，以防止所述接触器返回缩回位置。

18. 根据权利要求 14 所述的车轮，其中所述接触器保持装置包括接合件，当所述接触器处于伸出位置时可与致动器配合，以防止所述接触器返回缩回位置。

19. 根据权利要求 15 所述的车轮，其中所述接触器保持装置包括接合件，当所述接触器处于伸出位置时可与致动器配合，以防止所述接触器返回缩回位置。

20. 根据权利要求 16 所述的车轮，其中所述接触器保持装置包括接合件，当所述接触器处于伸出位置时可与致动器配合，以防止所述接触器返回缩回位置。

21. 根据权利要求 17 至 20 中任一权利要求所述的车轮，其中所述致动器被轮胎偏压配合于限制装置，以防止所述接触器返回缩回位置。

22. 根据权利要求 14 所述的车轮, 其中所述接触器保持装置包括位于连接杆路径上的接合件。

23. 根据权利要求 1 所述的车轮, 包括适于安装在车轮上的可移除盖, 所述盖包括具有一个或多个突起的外表面, 并且在所述盖安装于所述车轮上时, 盖的外表面提供所述地面接触面。

24. 根据权利要求 1 所述的车轮, 其中所述第一和第二轮毂的相对旋转运动可使凸轮与各自的凸轮从动轮啮合。

25. 根据权利要求 24 所述的车轮, 其中所述凸轮包括可旋转地安装在第二轮毂上的辊。

26. 根据权利要求 24 或 25 所述的车轮, 其中所述凸轮从动轮包括形成于轮胎内表面上的凸面的突起。

27. 根据权利要求 1-10、12、14-20、22-25 中任一权利要求所述的车轮, 当在摇动状态时, 包括设置在地面接触面上的两个突起, 所述两个突起相对地设置在车轮上。

28. 根据权利要求 11 所述的车轮, 当在摇动状态时, 包括设置在地面接触面上的两个突起, 所述两个突起相对地设置在车轮上。

29. 根据权利要求 13 所述的车轮, 当在摇动状态时, 包括设置在地面接触面上的两个突起, 所述两个突起相对地设置在车轮上。

30. 根据权利要求 21 所述的车轮, 当在摇动状态时, 包括设置在地面接触面上的两个突起, 所述两个突起相对地设置在车轮上。

31. 根据权利要求 26 所述的车轮, 当在摇动状态时, 包括设置在地面接触面上的两个突起, 所述两个突起相对地设置在车轮上。

32. 一种适于安装在车轮上的车轮盖, 所述盖包括具有一个或多个突起的外表面, 并且当盖安装于车轮上时, 盖的外表面提供车轮的地面接触面, 所述车轮盖包括形成有一个或多个凹口的侧壁。

33. 一种儿童车, 包括一个或多个如权利要求 1-10、12、14-20、22-25、28-30 中任一权利要求所述的车轮或者包括一个或多个如权利要求 32 中所述的安装有车轮盖的车轮。

34. 一种儿童车, 包括一个或多个如权利要求 11 所述的车轮或者包括一

个或多个如权利要求 32 中所述的安装有车轮盖的车轮。

35. 一种儿童车, 包括一个或多个如权利要求 13 所述的车轮或者包括一个或多个如权利要求 32 中所述的安装有车轮盖的车轮。

36. 一种儿童车, 包括一个或多个如权利要求 21 所述的车轮或者包括一个或多个如权利要求 32 中所述的安装有车轮盖的车轮。

37. 一种儿童车, 包括一个或多个如权利要求 26 所述的车轮或者包括一个或多个如权利要求 32 中所述的安装有车轮盖的车轮。

38. 一种儿童车, 包括一个或多个如权利要求 27 所述的车轮或者包括一个或多个如权利要求 32 中所述的安装有车轮盖的车轮。

39. 一种权利要求 22 所述的车辆, 包括一个或多个如权利要求 1-10、12、14-20、22-25、28-30 中任一权利要求所述的车轮或者仅在车辆一侧包括一个或多个安装有如权利要求 32 中所述的车轮盖的车轮。

40. 一种权利要求 22 所述的车辆, 包括一个或多个如权利要求 11 所述的车轮或者仅在车辆一侧包括一个或多个安装有如权利要求 32 中所述的车轮盖的车轮。

41. 一种权利要求 22 所述的车辆, 包括一个或多个如权利要求 13 所述的车轮或者仅在车辆一侧包括一个或多个安装有如权利要求 32 中所述的车轮盖的车轮。

42. 一种权利要求 22 所述的车辆, 包括一个或多个如权利要求 21 所述的车轮或者仅在车辆一侧包括一个或多个安装有如权利要求 32 中所述的车轮盖的车轮。

43. 一种权利要求 22 所述的车辆, 包括一个或多个如权利要求 26 所述的车轮或者仅在车辆一侧包括一个或多个安装有如权利要求 32 中所述的车轮盖的车轮。

44. 一种权利要求 22 所述的车辆, 包括一个或多个如权利要求 27 所述的车轮或者仅在车辆一侧包括一个或多个安装有如权利要求 32 中所述的车轮盖的车轮。

车轮

技术领域

本发明涉及一种车轮，尤其涉及一种用于儿童车、婴儿车、婴儿手推车或其它车辆的车轮。

背景技术

众所周知，婴儿和刚学步的小孩喜欢一些摇动式动作以帮助他们休息和/或入睡。另外，摇摆动作利于释放出截留气体而进一步使儿童舒适。一般是在婴儿车车体和车盘之间设置螺旋弹簧或其它类似物，以便推车的人可以对婴儿车施加摇摆动作。然而，必须用手来实现摇摆动作。

因此，需要设置无需由推婴儿车的人做出显著努力便可对婴儿车或其它车辆施加摇摆动作的装置。

发明内容

因此，本发明的第一方面提供一种车轮，包括在车轮的地面接触面上或地面接触面内提供一个或多个突起的装置。突起产生的摇摆动作施加于带有这种车轮的车辆，例如婴儿车上。尤其优选可以仅在车辆一侧使用包括本发明的车轮以便给予车辆的乘客一个左右摇摆动作。

在优选实施例中，车轮包括第一轮毂、安装于第一轮毂上的轮胎和用于使轮胎通常沿径向变形的装置。优选车轮包括可相对于第一轮毂旋转的第二轮毂，轮胎变形装置响应于第一和第二轮毂之间的相对旋转使所述轮胎变形。

在一个实施例中，轮胎变形装置包括至少一个可使轮胎产生局部向外变形的致动器，优选致动器包括邻近轮胎内壁的接触器，接触器可在缩回位置和伸出位置之间移动，接触器在伸出位置压迫轮胎内壁使轮胎产生变形。致动器可以包括连接于第二轮毂和接触器之间的连接杆，以使第一和第二轮毂的相对旋转使相应的接触器移向伸出位置。

在一些实施例中，第一和第二轮毂为同心轮毂，第二轮毂的直径小于第一轮毂的直径。第二轮毂可以位于第一轮毂内部。

车轮可以包括克服轮胎的偏压将接触器保持在伸出位置的装置。接触器保持装置可以包括接合件，当接触器处于伸出位置时，可与致动器啮合，以防止接触器返回缩回位置。致动器可以被轮胎偏压配合于限制装置，以防止接触器返回缩回位置。接触器保持装置可以例如包括位于连接杆路径上的接合件。

在另一作为选择的实施例中，车轮包括适于设置在车轮上的可移除盖，该盖包括具有一个或多个突起的外表面，且在盖安装于车轮上时，盖的外表面提供所述的地面接触面。

在另外的实施例中，车轮变形装置包括一个或多个凸轮和一个或多个相应的凸轮从动轮，凸轮与各自的凸轮从动轮啮合以使轮胎产生局部变形。凸轮可以设置在第二轮毂上且各自的凸轮从动轮可以设置在轮胎内表面上。优选本装置的第一和第二轮毂的相对旋转运动可使凸轮与各自的凸轮从动轮啮合。

凸轮可以包括可旋转地安装在第二轮毂上的辊。凸轮从动轮可以包括形成于轮胎内表面上的通常凸面的突起。

在优选实施例中，在车轮处于摇动状态时，在地面接触面上设置有两个突起，这两个突起通常相对地设置在车轮上。

本发明的第二个方面提供一种适于安装于车轮上的车轮盖，该盖包括具有一个或多个突起的外表面，且在盖安装于车轮上时，该盖的外表面提供车轮的地面接触面。优选车轮盖包括形成有一个或多个凹口的侧壁。

本发明的第三个方面提供一种儿童车，例如一种婴儿车、婴儿手推车或轻便婴儿车，包括一个或多个本发明的第一方面的车轮，或者包括一个或多个安装有本发明第二个方面的盖的车轮。

通过以下对具体实施例的说明并参照附图，本发明进一步的有利方面对于本领域技术人员将变得非常明显。

附图说明

本发明的具体实施例将结合附图予以描述，其中：

图 1 为本发明车轮的第一个实施例的侧视图，其中形成车轮一部分的一对接触器位于缩回位置；

图 2a 为用于儿童车或其它车辆的现有车轮上的盖的立体图；
图 2b 为图 2a 中盖的俯视图；
图 3 为本发明车轮的第三个实施例的立体图，其中车轮的正面可见；
图 4 为图 3 中车轮的正面立体图；
图 5 为图 3 中车轮在非摇动状态的正面的俯视图；
图 6 为图 3 中车轮的断开立体图；
图 7 为图 3 中车轮的轮胎的立体图；以及
图 8 为图 3 中车轮在摇动状态的正面的俯视图。

具体实施方式

现在参考图 1，图 1 示出了车轮或车轮装置的第一个实施例，通常用 10 标识。车轮 10 尤其适用于儿童车辆或可推的车辆（未示出），例如婴儿车或婴儿手推车。由于车轮 10 可顺着回转，其适于对婴儿车施予有节奏的摇摆动作，以便使儿童入睡，而不需要推车的人自己做出摇晃动作。

车轮 10 包括轮胎 12，轮胎 12 具有外部面或传动面 14（传动面 14 在车轮 10 使用时接触地面）和内表面或内壁 16。轮胎 12 安装在轮毂 18 上，因此内壁 16 与轮毂 18 的外表面接合。轮胎 12 由弹性或可变形的材料制成，最好是橡胶或其类似物，以能达到减震和抓地。轮胎 12 使用弹性可变形的材料有利于本发明该方面的目的，这可从以下描述中可明显看出。

轮胎 12 以任何合适的方式置于轮毂上。在优选实施例中，轮胎 12 以干涉配合的方式置于轮毂 18 上，以便在使用时轮胎 12 能固定在其上。可以在轮毂 18 上设置保持器（未示出）比如轮缘或类似物以进一步将轮胎 12 固定到位。轮毂 18 本身可旋转地安装在内轮毂 20 上，内轮毂 20 基本在其中心点 30 处又以任何合适的传统方式安装于车（未示出）轴（未示出）上。因此，本装置在使用时车轮 10 绕车轴限定的轴线旋转，并且内外轮毂 20、18 绕所述轴线彼此相对旋转。

车轮 10 还设置有一对可使轮胎 12 变形的致动器 22，该两个致动器彼此运转相同，因此可以只描述一个致动器 22 的构造和操作。然而，从下面的描述很显然地可以看出，在车轮 10 上可设置另外的致动器，或者车轮 10 实际上可仅设置有一个致动器 22。每个致动器 22 包括位于轮毂 18 和轮胎 12 的

内壁 16 之间的接触器 24。因此，在图示的实施例中，通常设置一对直接相对的接触器 24。在每个接触器 24 和内轮毂 20 之间安装有连接杆 26，其也构成致动器 22 的一部分，连接杆 26 的各端枢接于接触器 24 和内轮毂 20。车轮 10 还设置有适合安装于内轮毂 20 上的手柄 28，可使内轮毂 20 相对于轮毂 18 绕车轮的旋转轴线旋转。

在使用时，车轮 10 可以采取非摇动状态（如图 1 所示），在此状态，每个接触器 24 采取如图 1 中所示的缩回状态，并通过轮胎 12 的弹性保持在所述位置。优选的配置为，在缩回状态时接触器 24 位于形成在轮毂 18 中的凹槽 25 内以便不在轮毂 18 的外表面产生突起。即在缩回状态时，优选接触器 24 为弯曲形状，用作轮毂 18 的外表面的延续部分。

现在描述车轮 10 采取摇动的状态（未示出）。在接触器 24 位于缩回位置，内轮毂 20 可以通过手柄 28 旋转（如图 1 中所示的顺时针方向），因此，借助于连接杆 26，接触器 24 通常被径向外推或伸出，以克服轮胎 12 的返回偏压。由于接触器 24 向外移动，于是轮胎 12 的周围部分也向外移动，从而导致轮胎 12 在接触器 24 处产生局部向外的变形。如图 1 所示的实施例中有两个接触器 24，这将导致轮胎 12 通常为椭圆状。明显地，如果仅设置一个致动器 22，车轮 10 会具有不对称的形状，而如果设置多于两个致动器 22，轮胎 12 将产生相应的变形。无论怎样，在摇动状态时，车轮 10，尤其是轮胎 12 包括一个或多个通常沿车轮 10 的径向伸出的突起，因此，轮胎 12 的外周或轮胎 12 的传动面 14 为非圆形。因此，在车轮 10 处于摇动状态，当向前或者是向后推车时，由于形成在轮胎 12 上的突起将使车产生平缓的向上或向下的往复运动。

轮胎 12 的弹性可促使接触器 24 返回缩回位置。因此，车轮 10 优选设有与每个致动器 22 连接的接合件 32，其适于将接触器 24 固定在伸出位置。接合件 32 固定在轮毂 18 上，但是其沿径向向内凸出并超出轮毂 18 和内轮毂 20 之间的界面。这样，由于内轮毂 20 的旋转，在内轮毂旋转大约四分之一圈后接触器 24 向外达到最大位移。然后内轮毂 20 旋转至刚刚超过此点，由此，连接杆 26 的端部与各自的接合件 32 接触，并且因此不能再旋转。因此，虽然轮胎 12 将促使接触器 24 返回缩回位置，但接合件 32 将阻止接触器 24

返回缩回位置而将其固定在伸出位置上。为了使接触器 24 返回缩回位置，仅需要通过手柄 28 使内轮毂 20 旋转至如图 1 所示的位置。

本领域的普通技术人员应当理解，对于致动器 22 可以以任何其它的等同物代替，并同时能保持车轮 10 通常的功能。例如，可以使用简单的齿条和小齿轮（未示出），或者传统的蜗杆/螺杆装置（未示出）。

现在参考图 2，其示出了车轮装置的另一实施例，通常用 110 标识，除非有其它的说明，其中相同的部件用相同的标记表示，并执行同样的功能。车轮装置 110 采取可方便拆除的盖形式，以改型为现有车轮（未示出），尤其是儿童车的车轮（未示出）。车轮装置 110 包括轮胎 12，其中在轮胎 12 的传动面或地面接触面 114 上设置有至少一个，在优选实施例中所示为一对突起，在推车时该突起将使车作往复运动。轮胎 12 包括前壁 42 和后壁 44，他们和传动面 114 一起构成用于接收车轮的沟槽 43。

为了安装盖 110，其最好用由弹性可变形的材料制成，优选是橡胶，以便其能覆盖现有车轮，并且然后会返回其初始形状来夹持现有车轮上。盖 110，尤其是其车轮接收沟槽的尺寸最好是略小于其要安装的现有车轮的尺寸。在优选实施例中，盖 110 由弹性材料制成以使其可安装于各种尺寸的车轮上。

另外，盖 110 宜于在前壁 42 上设置至少一个且优选为两个凹部 46，其通向盖 110 形成的内部区域。凹部 46，通常优选相对地设置在盖 110 上，易于使盖 110 进一步地变形或弯曲而同样地安装于车轮上。可以在后壁 44 上设置类似的凹部 46'，优选与凹部 46 基本对齐。盖 110 还优选设置至少一个且优选两个孔 48，其尺寸为允许人的手指插入其中，以使盖 10 可以被稳固地抓持并因此伸展来装到车轮上。孔 48 通常优选沿直径方向相对设置于盖 110 上，并且可以设置在前壁 42 和/或后壁 42 上。

可以理解，根据需要盖 110 可迅速和容易地安装或移除，并且不必永久地固定在现有车轮（未示出）上。还可以理解，如果盖 110 方便地成形为单一部件，没有活动部分，就可以使制造成本低廉，操作简单，且不需要维护。

现在参考图 3 至图 8，描述了车轮 210 的第三个实施例。车轮 210 或者车轮装置包括装载有轮胎 212 的第一轮毂 218。轮胎 212 具有地面接触面或传动面 214 和内表面或内壁 216。轮胎 212 安装在轮毂 218 上以便内壁 216

与轮毂 218 的外表面或周边接合。轮胎 212 由弹性可变形材料制成，优选是橡胶或类似物。轮胎 212 以任何方便的方式置于轮毂 218 上。在优选实施例中，为了使轮胎 212 在使用时保持在其上面，轮胎 212 干涉配合于轮毂 218 上。可以在轮毂 218 上设置保持器（未示出）比如轮缘或类似物，以进一步将轮胎 212 固定到位。使用时轮毂 218 本身直接或间接地可旋转安装于婴儿车或以车轮 210 作为组成部分的其它车辆的车轴（未示出）上。车轮 210 能以任何方便的传统方式可旋转地安装在车轴上。例如，为此车轮 210 设有通常中心定位的车轴插槽 230。上述装置在使用时，车轮 210 可绕车轴限定的轴线旋转。

车轮 210 包括相对第一轮毂 218 围绕所述轴线旋转的第二轮毂 220。最终，第二轮毂 220 可以直接或间接地安装在车轴上。在优选实施例中，第一和第二轮毂 218, 220 彼此轴向相邻设置。车轮 210 还包括与第二轮毂 220 配合的杠杆或手柄 228，以在第一轮毂 218 和第二轮毂 220 之间产生相对旋转运动。

车轮 210 进一步包括在第一轮毂 218 和第二轮毂 220 之间产生相对旋转运动时使轮胎 212 变形的装置。在优选实施例中，轮胎变形装置包括设置在第二轮毂 218 上的一个或多个凸轮 240 或者其等同装置，和设置在轮胎 212 内表面上的一个或多个凸轮从动轮 242 或等同装置，这种配置为，在第一轮毂 218 和第二轮毂 220 之间相对旋转运动时，该一个或多个凸轮 240 与相应的凸轮从动轮 242 啮合，导致轮胎 212 通常向外或径向产生相应的局部变形。

在图 3 至图 8 所示的实施例中，车轮 210 包括两个凸轮 240，各自的车轮或辊可旋转地安装在第二轮毂 220 上，围绕各自的通常与车轮 210 的旋转轴线平行的轴线旋转。辊 240 通常优选相对设置在轮毂 220 上。辊 240 安装在轮毂 220 上，因此，每个辊的至少一部分通常径向凸出于第二轮毂 220 的相邻部。在另一实施例（未示出）中，不必要设置两个凸轮 240 并且该两个凸轮 240 也不必要可旋转。例如，凸轮在第二轮毂的外周面上可以选择性包括相应的突出或凸轮面。

凸轮从动轮 242 优选为在轮胎 212 的内表面上设置的相应突出或凸轮面，并且因此面向第二轮毂 220。从图 7 可以非常清楚地看出，凸轮从动轮 242

优选为在轮胎 212 的内表面上的通常凸面的突起。很明显，第二轮毂 220 在其自身与轮胎 212 之间，至少在凸轮 240 和凸轮从动轮 242 的邻近处，设有一定形状和尺寸的相应间隙，以接纳凸轮 240 和凸轮从动轮 242。

车轮 210 可在非摇动状态（图 3 至图 7 所述）和摇动状态（图 8 中所述）间操作。从图 5 中可以非常清楚地看出，在非摇动状态，凸轮 240 和相关的凸轮从动轮 242 不是内啮合或至少不在轮胎 212 从正常的通常为圆形变形时内啮合。在第一轮毂 218 和第二轮毂 220 之间相对旋转运动时，每个凸轮 240 与各自的凸轮从动轮 242 相啮合，结果使轮胎 212 的相应部分发生变形（如图 8 所示）。因此，在摇动状态，轮胎 212 变形为非圆形。在图 8 中，轮胎 212 在摇动状态通常为椭圆形，很明显，轮胎 212 的形状在摇动状态时取决于凸轮 240/凸轮从动轮 242 的数量或和排列。在正常使用时，为了使车轮 210 在摇动状态和非摇动状态间操作，可以用手柄 228 带动第二轮毂 220 相对第一轮毂 218 旋转（然而第一轮毂 218 和轮胎 212 不旋转）。

车轮 10, 210 或盖 110 可以更换或安装于一个或多个所给车辆的传统车轮（未示出）上。然而，在优选的应用方式中，仅在车辆（未示出）的一边只用一个车轮 10, 210 或盖 110，其余车轮采用传统的车轮。例如，婴儿车或手推车在相对侧具有一个或多个车轮，车轮 10, 210 或盖 110 可以仅更换或安装于一个侧轮，优选为后轮或非导向轮。结果，在推动时车辆不仅上下摇动，而且还左右摇动（相对于车辆通常运动的方向）。因此，可以给车辆的乘客施予轻缓的横向摇摆动作。这在哄婴儿入睡时尤其有效。

本发明不限于在此描述的实施例，在不脱离本发明的范围下，可以做出改进或修改。

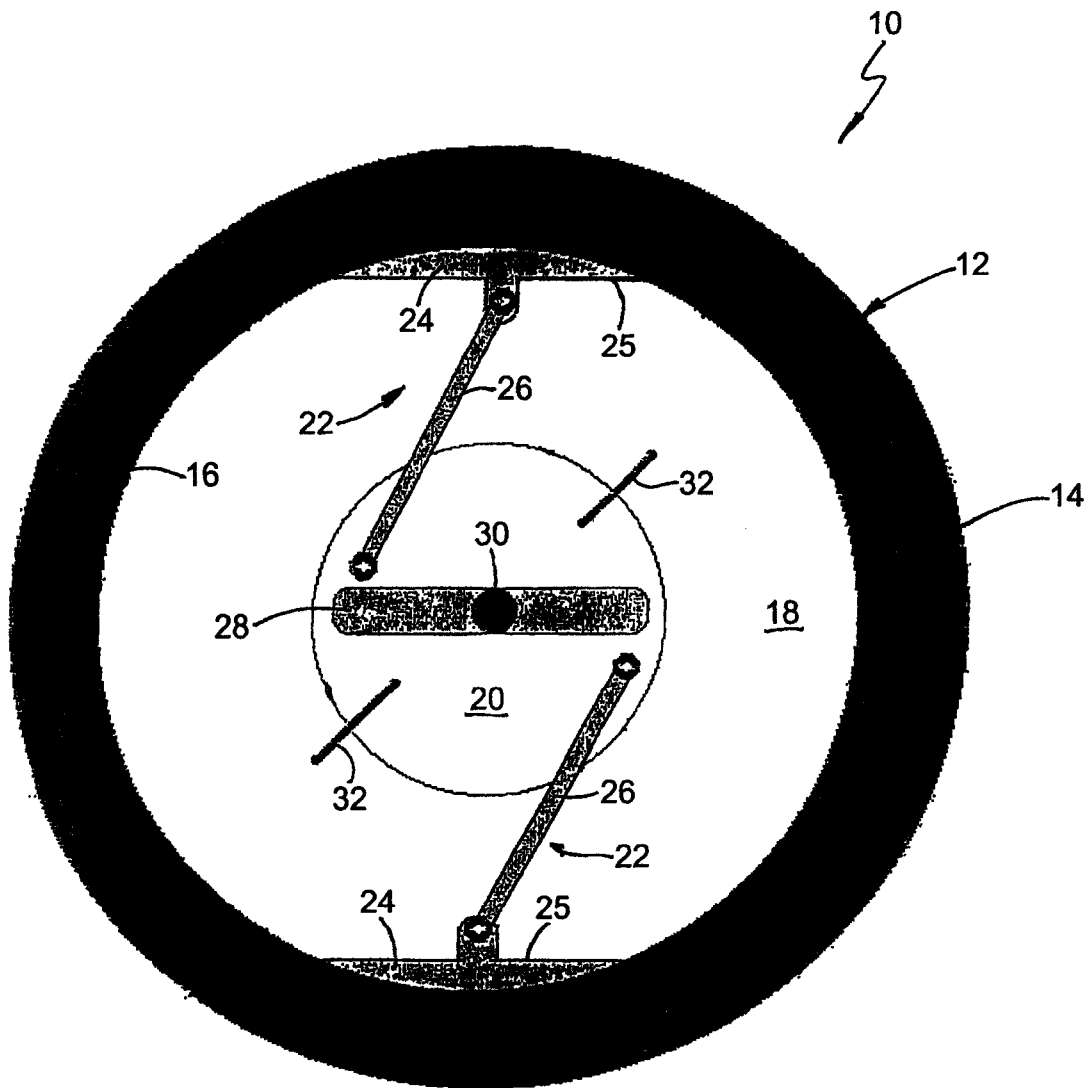


图1

图2a

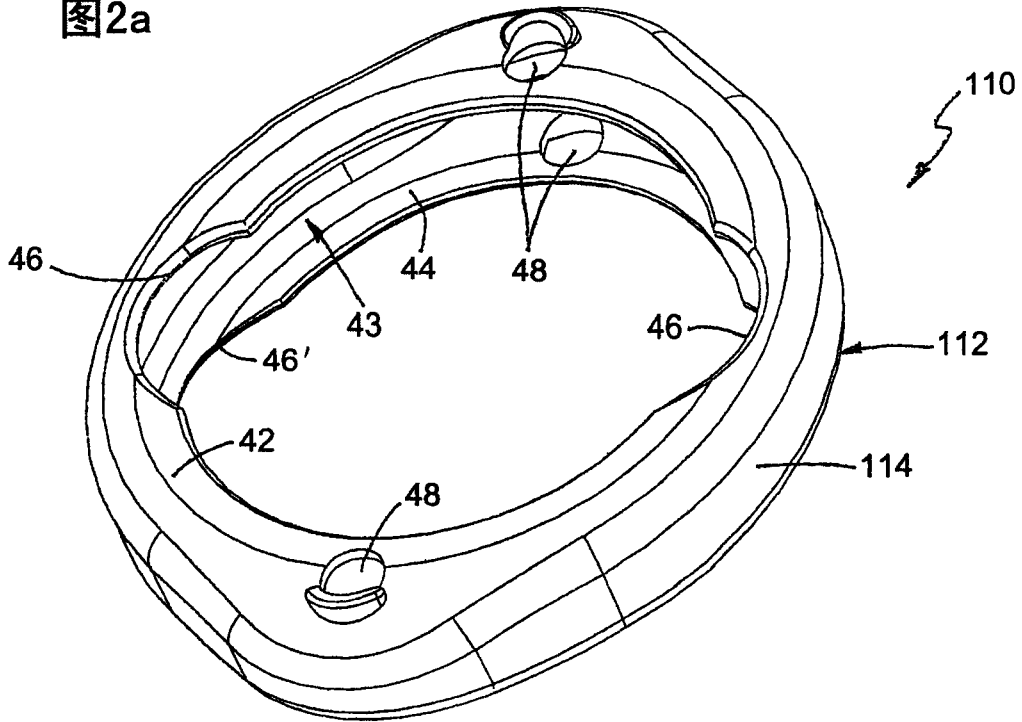
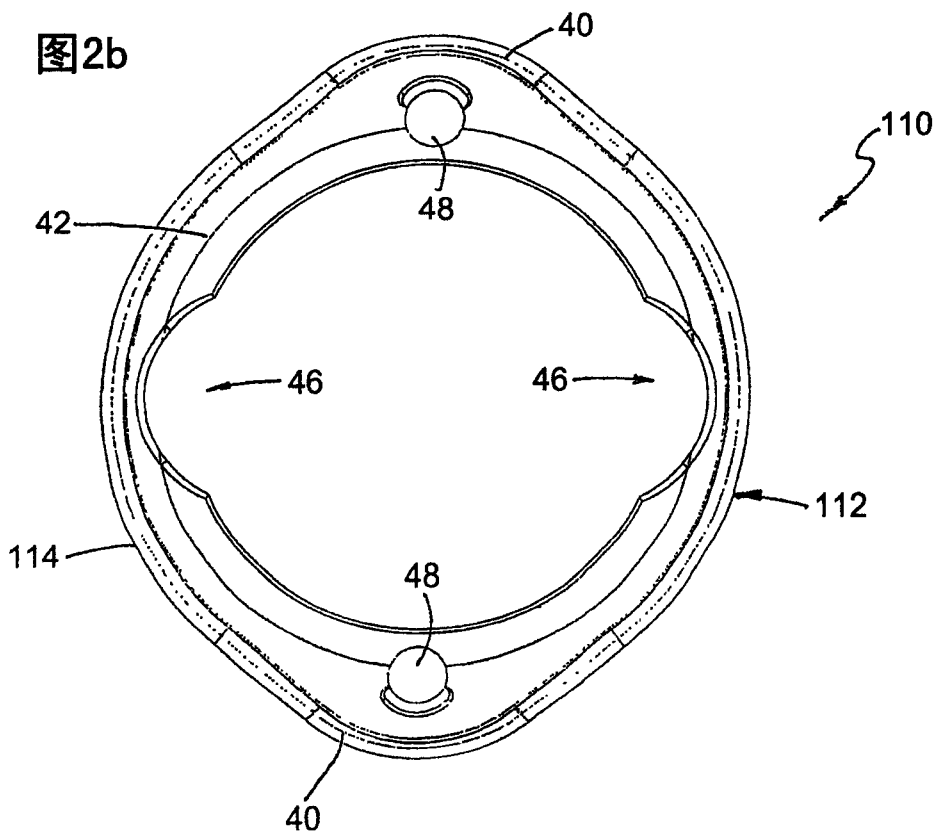


图2b



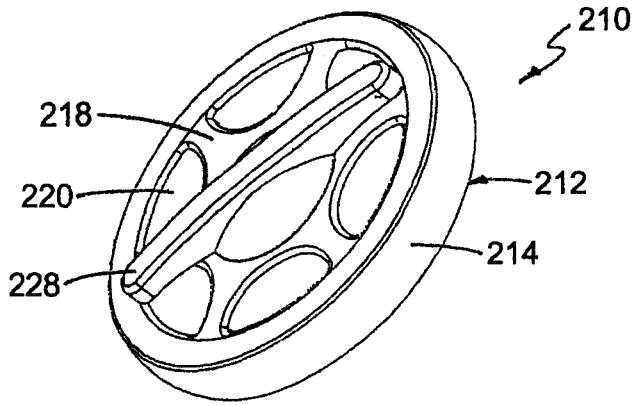


图3

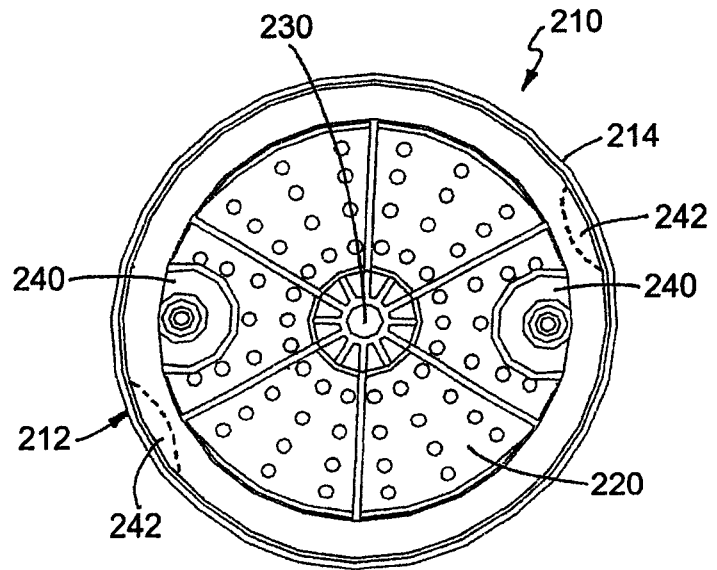


图5

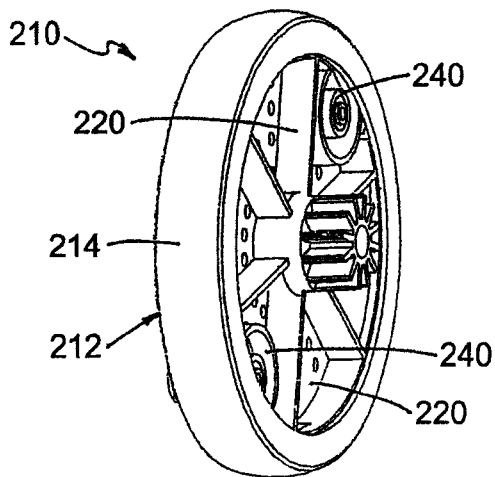
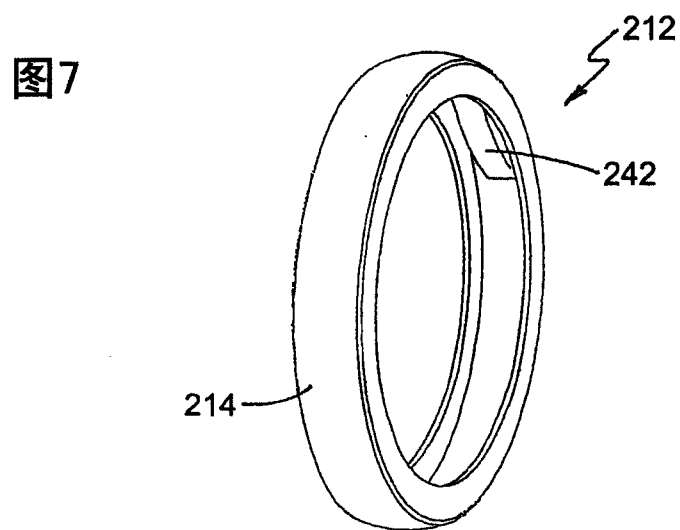
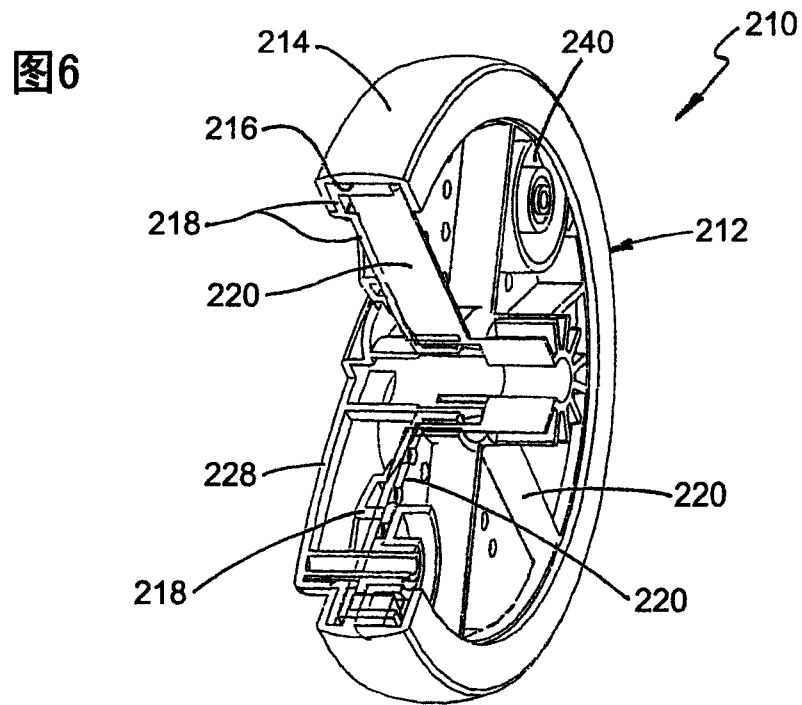


图4



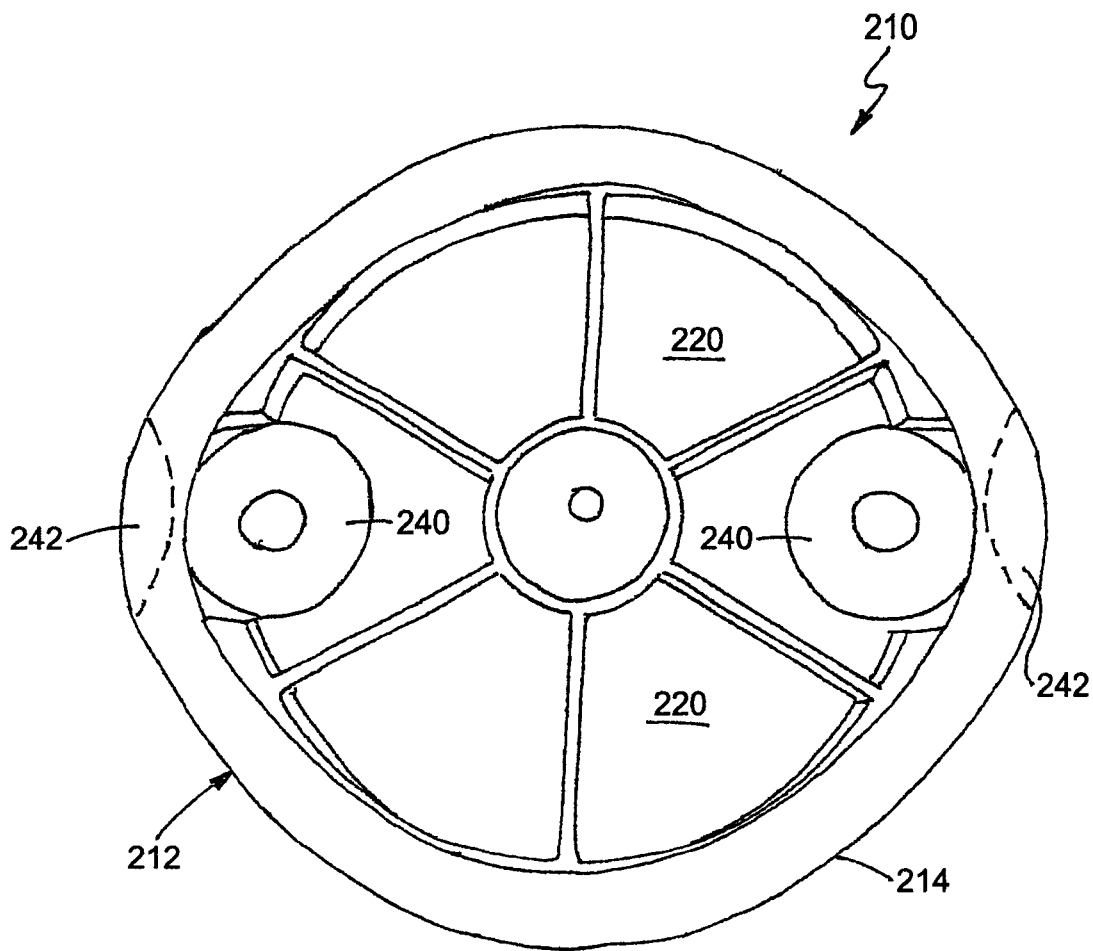


图8