

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101300056 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 200680041028. 3

A63H 29/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2006. 11. 06

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

60/734, 011 2005. 11. 04 US

CN 1406781 A, 2003. 04. 02, 全文.

FR 2587675 A, 1987. 03. 27, 说明书第 2 页第 7 行至第 4 页末、附图 10.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2008. 05. 04

US 3733739 A, 1973. 05. 22, 说明书第 2 栏第 1 行至第 3 栏第 35 行、附图 1-3.

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/US2006/043214 2006. 11. 06

WO 82/02364 A1, 1982. 07. 22, 全文.

US 4107872 A, 1978. 08. 22, 全文.

(87) PCT 申请的公布数据

W02007/056296 EN 2007. 05. 18

CN 2274976 Y, 1998. 02. 25, 全文.

CN 2657741 Y, 2004. 11. 24, 全文.

(73) 专利权人 美泰有限公司

地址 美国加利福尼亚

US 4652247 A, 1987. 03. 24, 说明书第 2 栏第 50 行至第 9 栏第 41 行、附图 1-8.

审查员 顾晓燕

(72) 发明人 J·迪斯科 J·T·莫尔 K·帕斯科

P·康 S·韦伯拉

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陶凤波

(51) Int. Cl.

A63H 23/04 (2006. 01)

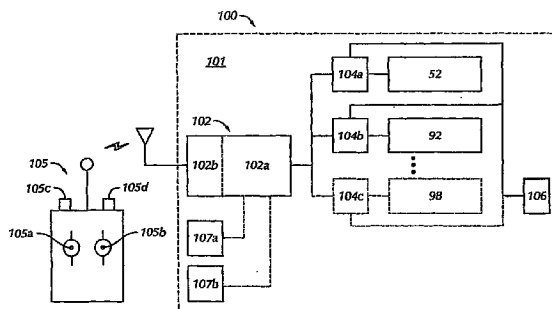
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

玩具车

(57) 摘要

玩具车 (10) 包括多个车轮 (40), 和可操作地连接并旋转至少其中一个车轮 (40a, 40c) 的电机 (52)。该一个车轮 (40a, 40c) 包括轮毂 (42) 和安装在轮毂上的轮胎 (44), 轮胎具有充分中空的内部 (44a) 以使车轮在水中具有浮力, 并且车轮充分密封以在车轮浸入水中的情况下阻止水渗入轮胎的内部。轮胎具有环绕轮毂的中心部 (45) 和围绕中心部相互分隔开的多个中空突部 (46)。每个突部具有一对相反的外侧 (46a, 46b), 至少一个外侧至少部分地凹陷 (48a, 48b) 以提高车轮在水中的旋转所引起的推力。



CN 101300056 B

1. 一种玩具车 (10), 包括安装成支撑所述玩具车的多个车轮 (40), 与至少一个所述车轮 (40a, 40c) 可操作地连接以使至少一个相连接的车轮围绕旋转轴线 (41a, 41c) 旋转从而在至少基本垂直于所述旋转轴线的方向上推进所述玩具车的至少一个电机 (52), 与所述电机可操作地连接以对所述电机提供动力的至少一个电源 (106), 与所述电机可操作地连接的所述至少一个车轮包括轮毂 (42) 和安装在所述轮毂上的轮胎 (44), 所述轮胎具有充分中空的内部 (44a) 以使所述车轮在水中具有浮力, 并且所述车轮充分密封以在所述车轮浸入水中的情况下阻止水渗入所述轮胎的内部并失去浮力, 所述玩具车的特征在于, 所述至少一个车轮的轮胎具有围绕所述轮毂的中心部 (45) 以及在所述中心部周围相互分隔开并从所述轮毂、中心部和旋转轴线向外延伸的多个中空的突部 (46), 每个突部中空并且密封不渗水以便有助于为所述车轮提供浮力, 每个突部具有一对由垂直于旋转轴线并将车轮分割为两半的平面切割的相反的外侧 (46a, 46b), 且每个突部 (46) 的至少一个所述相反的外侧 (46a) 通过设置凹陷 (48a) 而至少部分地凹陷以提高所述至少一个车轮在水中的旋转所产生的推力。

2. 根据权利要求 1 所述的玩具车, 其特征在于所述至少一个车轮的轮胎的每个突部的两个相反的外侧中的剩余的一侧 (46b) 至少部分地凹陷 (48b), 以提高所述至少一个车轮在水中沿相反方向的旋转所产生的推力。

3. 根据权利要求 1 所述的玩具车, 其特征在于所述至少一个轮胎的所述多个突部围绕所述轮胎的中心部相互均匀地分隔开。

4. 根据权利要求 1 所述的玩具车, 其特征在于所述至少一个车轮的轮胎由闭孔泡沫材料形成。

5. 根据权利要求 1 所述的玩具车, 其特征在于所述至少一个车轮的轮胎由膨胀塑料材料形成。

6. 根据权利要求 1 所述的玩具车, 其特征在于所述至少一个车轮的轮胎是未加压且本质上刚性的。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的玩具车, 其中所述至少一个车轮位于所述玩具车的第一侧 (16), 并且所述玩具车的特征在于所述多个车轮中的至少另一个车轮 (40b) 是所述至少一个车轮 (40a) 的镜像, 具有轮毂和带有从所述轮毂向外延伸的多个突部的轮胎, 每个突部的两个相反的外侧中的至少一侧至少部分地凹陷, 所述另一个车轮与所述一个车轮相反地位于与所述玩具车的第一侧相反的所述玩具车的第二侧 (18) 上。

8. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的玩具车, 其特征在于所述多个车轮中的每个其他车轮 (40b, 40c, 40d) 是所述至少一个车轮的镜像, 具有轮毂和带有从所述轮毂向外延伸的多个突部的轮胎, 每个突部的两个相反的外侧中的至少一侧至少部分地凹陷。

9. 根据权利要求 8 所述的玩具车, 其特征在于所述突部的外部顶端 (49) 确定了所述多个车轮的车轮圆周外部周界 (47), 并且所述车轮圆周外部周界确定了完全围绕并容纳所述玩具车的剩余部分 (38) 的容积 (36)。

10. 根据权利要求 8 所述的玩具车, 其中所述至少一个电机和所述至少一个电源密封地容纳于所述玩具车的剩余部分 (38) 内。

玩具车

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本专利申请要求名称为“玩具车”，并于 2005 年 11 月 4 日提交的美国临时专利申请 No. 60/734, 011 的优先权，其公开内容在此以引用方式并入本文中。

背景技术

[0003] 玩具车是为人们所熟知的。相信一种与能够在多种环境中进行操控的新的车轮设计结合为一体的新型玩具车，与以前的玩具车相比，将能提供更具吸引力的游戏活动。

发明内容

[0004] 玩具车包括安装成支撑该玩具车的多个车轮，至少一个电机可操作地与至少一个车轮连接，以使至少一个连接的车轮围绕旋转轴线旋转，从而在至少基本垂直于旋转轴线的方向上推进玩具车，至少一个电源可操作地与电机连接以对电机提供动力，可操作地与电机连接的该至少一个车轮包括轮毂和安装在轮毂上的轮胎，轮胎具有充分中空的内部以使车轮在水中具有浮力，并且车轮充分密封以在车轮浸入水中的情况下阻止水渗入轮胎内部和失去浮力。该玩具车的特征在于，该至少一个车轮的轮胎具有环绕轮毂的中心部以及围绕中心部相互分隔开并从轮毂、中心部和旋转轴线基本向外延伸的多个中空的突部。每个突部中空且密封不渗水以便有助于车轮的浮力。每个突部具有一对由垂直于旋转轴线并将车轮分割为两半的平面切割的相反的外侧。每个突部的相反的外侧中的至少一个外侧至少局部地凹陷以提高该至少一个车轮在水中的旋转所产生的推力。

附图说明

[0005] 在结合附图阅读时将更好地理解本发明的优选实施例的以下详细说明。为了说明本发明，在附图中示出了目前优选的实施例。然而，应当理解的是，本发明并不局限于所示的精确结构和手段。在附图中：

[0006] 图 1 是根据本发明的优选实施例的玩具车的下侧透视图；

[0007] 图 2 是移除车身的图 1 中示出的玩具车的上侧透视图；

[0008] 图 3 是一个车轮的剖视图；

[0009] 图 4 是图 1 中示出的玩具车的电气系统的框图；以及

[0010] 图 5 是示例性齿轮传动系的正视图。

具体实施方式

[0011] 在以下说明中使用的某些术语仅为了方便而非进行限制。词语“右”、“左”、“下”和“上”指示所参考的附图中的方向。词语“向内”和“向外”分别指示朝向和远离玩具车的几何中心及其指定部分的方向。术语包括具体提到的词语、其派生词以及具有相似含义的词语。另外，在说明书中所使用的词语“一”表示“至少一个”。

[0012] 详细参照附图，其中相同的附图标记始终表示相同的元件，在图 1 和图 2 中示出了

目前优选实施例的玩具车 10。在图中,玩具车 10 包括围绕示例性底盘 30 的示例性车身 24, 和安装成支撑并推进玩具车 10 的多个车轮 40。优选地设置四个车轮 40:左前车轮 40a、右前车轮 40b、左后车轮 40c 和右后车轮 40d。然而,应理解的是根据本发明的玩具车可具有至少两个或三个车轮,也可具有多于四个车轮。每个车轮 40 具有相应的旋转轴线 41。

[0013] 至少一个且优选地每个车轮 40 各自包括轮毂 42 和安装在轮毂 42 上的轮胎 44。优选地,轮毂 42 和轮胎 44 是分开的部件,在玩具车 10 的组装过程中结合在一起。可选地,轮毂 42 和轮胎 44 可形成为单个、整体的部件。每个轮胎 44 具有充分中空的内部 44a 以使车轮 40 在水中具有浮力。车轮 40 充分密封以在车轮 40 浸入水中的情况下阻止水渗入轮胎 44 的内部 44a 而导致失去浮力。通过具有充满空气或其他气体或者甚至真空的、完全中空的密封的内部,或者充满例如 42c 的部分中空的内部,可使轮胎 44 具有浮力。轮胎 44 可具有围绕充满泡沫材料的内部的固体的外部主体,或者泡沫材料形成轮胎 44 的外表面 44b。优选地,轮胎 44 由具有浮力的材料制成,例如类似膨胀聚丙烯的膨胀塑料材料,或另一种优选为闭孔泡沫材料,且更优选地为基本上刚性的泡沫塑料材料。由膨胀聚丙烯制成的轮胎 44 基本上是未加压且刚性的。从尺寸、材料选择和结构上使车轮 40 充分具有浮力以使玩具车 10 漂浮在水中。

[0014] 优选地,每个轮胎 44 包括中心部 45(用虚线示出)和相互之间分隔开的多个臂或突部 46,优选地围绕中心部 45 相互之间均匀地分隔开,并且从车轮 40 的轮毂 42、中心部 45 和旋转轴线 41 基本向外延伸。突部 46 在水中如同划桨进行操作,并允许随着车轮 40 的旋转而在水中推进玩具车 10。图 3 示出了由垂直于车轮的旋转轴线 41 的中心平面切成两分的其中一个车轮 40。每个突部 46 中空并且密封不渗水,以便有助于车轮 40 的浮力。每个突部 46 具有一对由该平面切割的相反的第一和第二外侧 46a,46b。至少一个外侧 46a 至少例如在 48a 处局部地凹陷,这通过在外侧 46a 中设置具有相同附图标记的凹陷而实现。凹陷 48a 提高了由至少一个车轮在水中的旋转所产生的推力,从而提高车轮 40 在水中的推进性能。相反的外侧 46b 可通过设置与第一凹陷 48a 相反并成镜像的相似的凹陷 48b,而相似地在 48b 处形成凹陷,以提高车轮 40 在水中倒转的推进性能。

[0015] 参照图 4,玩具车 10 优选地与常规的无线遥控器 105 结合在一起使用。玩具车 10 设置有安装控制电路 100 的常规的电路板 101(图 2),容纳于防水的或至少耐水的外壳内(未分开示出),并适合于控制左侧驱动电机 52 和右侧驱动电机 92 的操作。电路包括带有处理器 102a 附加例如存储器等任何必需的相关元件的机载控制器 102。如果玩具车 10 是无线遥控的,则其包括带有处理器 102a 并响应于遥控发射器 105 的、可操作地连接的无线信号接收器 102b 和任何其他附属电机 98(用虚线示出)。电机 52、92(用虚线示出的 98)由处理器 102a 通过电机控制支电路 104a、104b(用虚线示出的 104c) 进行控制,其中电机控制支电路在处理器 102a 的控制下,选择性地将每个电机 52、92 和 / 或 98 与电源 106(例如一个或多个一次性的或可再充电的电池)相连接。通过改变左侧驱动电机 52 以及左侧车轮 40a,40c 和右侧驱动电机 92 以及右侧车轮 40b,40d 的相对的旋转方向和 / 或速度,能将玩具车 10 以车箱的方式进行操纵。车身 24 优选地进行密封,以便如果不能完全阻止渗水则至少抵抗渗水,以使电源 106、控制电路 100、电机 52,92 和 / 或 98 以及任何其他可能设置的电气部件在玩具车在水中进行操作的情况下保持干燥。

[0016] 当在地面(包括水泥地、草地、沙地和雪地)上进行操作时,随着玩具车 10 的移

动,突部 46 的圆周外部顶端 49 顺序地旋转至与地面进行接触。外部顶端 49 确定了各个车轮 40 的最外侧的圆周面和周界 47(用虚线示出)。在所述的实施例 10 中,多个车轮 40 足够大并相对于由车身 24 和底盘 30 所组成的玩具车 10 的剩余部分 38 定位成使得,车轮的圆周外部周界 47 确定了完全围绕并容纳玩具车 10 的剩余部分 38 的容积 36(用虚线示出)。以这种方式,玩具车 10 可以第一侧面 16 或第二侧面 18 面向上远离车轮 40 支撑玩具车 10 于其上的表面“S”的状态进行操作。车身 24 可关于将所有四个车轮 40 分割成两半的中心平面对称,或者具有成镜像的上侧和下侧,或者可包括在第一侧面 16 上的第一车身类型和在第二侧面 18 上的不同的第二车身类型。

[0017] 玩具车 10 可配备用于推进的任何各种已知的轮推动器。例如,参照图 2,玩具车的底盘 30 可包括总体示为 50 的左侧驱动器和总体示为 90 的右侧驱动器。左侧驱动器 50 包括电机 52 和容纳有齿轮传动系 56 的驱动器外壳 54,该驱动器的一个可能的实例在图 5 中示出。齿轮传动系 56 将左侧驱动电机 52 与左前车轮 40a 和左后车轮 40c 可运转地连接起来。电机 52 包括驱动小齿轮 60 的驱动轴 58。小齿轮 60 驱动第一复合减速齿轮 62 的较大齿轮 66。第二较小齿轮 64 驱动一对惰轮 68,该一对惰轮 68 驱动第二复合减速齿轮 70 的较大齿轮 72。较小齿轮 74 驱动与左侧车轮 40a、40c(图 5 中省略)固定的输出齿轮 80。右侧驱动器 90 优选地为左侧驱动器 50 的镜像,并包括驱动驱动器外壳 94 中的镜像齿轮传动系(未示出)的分离地控制和操作的电机 92,该齿轮传动系将右侧驱动电机 92 与右前车轮 40b 和右后车轮 40d 可运转地连接起来。电机 52、92 是用于玩具车中的已知类型的常规的可逆电机。

[0018] 在操作中,使用者起动玩具车 10,然后可开始使用所示的无线遥控器 105 以控制左侧驱动电机 52 和右侧驱动电机 92 的操作。通过改变左侧和右侧驱动电机的相对的旋转速度和/或方向,可操作玩具车 10 在水中或地面上运行时执行转向运动。

[0019] 本领域的技术人员将会了解在不脱离本发明广泛的发明构思的情况下,可对上述实施例进行改变。例如,玩具车 10 优选地通过从无线发射器 105 发出的无线电(无线)信号进行控制。然而,可使用其他类型的控制器,包括其他类型的无线控制器(例如,红外线、超声波和/或声动控制器)和甚至有线控制器等。玩具车 10 可由例如塑料或者金属或复合材料等任何其他适合的材料构造而成。除遥控以外,玩具车 10 可在制造中设定或由使用者选择设定的程序控制下进行操作,或者可配置为沿前进方向行进并配备有合适的传感器/开关(在图 4 中以虚线示出的 107a、107b),以响应与障碍物的接触并改变方向以避免障碍物且沿新的方向继续前进。而且,可设置单个电机,以在该单个电机沿第一方向运行时使玩具车 10 两侧的车轮沿前进方向旋转,并在电机的方向倒转时进行变速或离合或二者以使玩具车 10 转向。同样,所示的玩具车 10 的尺寸可改变,例如使玩具车的部件相对于其他部件小一些或大一些。因此,应理解的是在不脱离本发明广泛的发明构思的情况下,可对上述玩具车的优选实施例 10 进行改变。因此,应理解的是本发明并不局限于所公开的特定实施例,而是意在涵盖本申请的精神和范围内的各种改型。

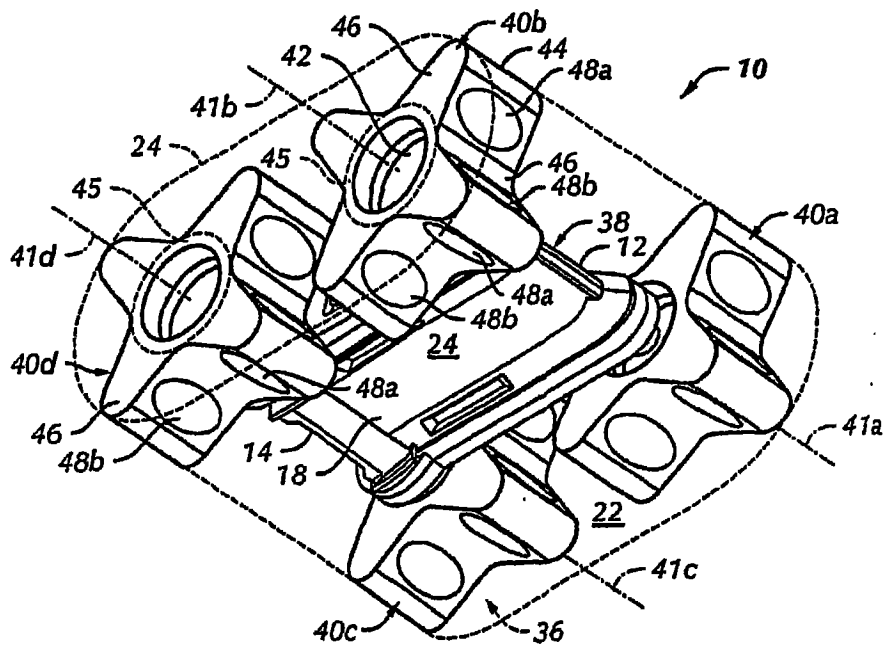


图 1

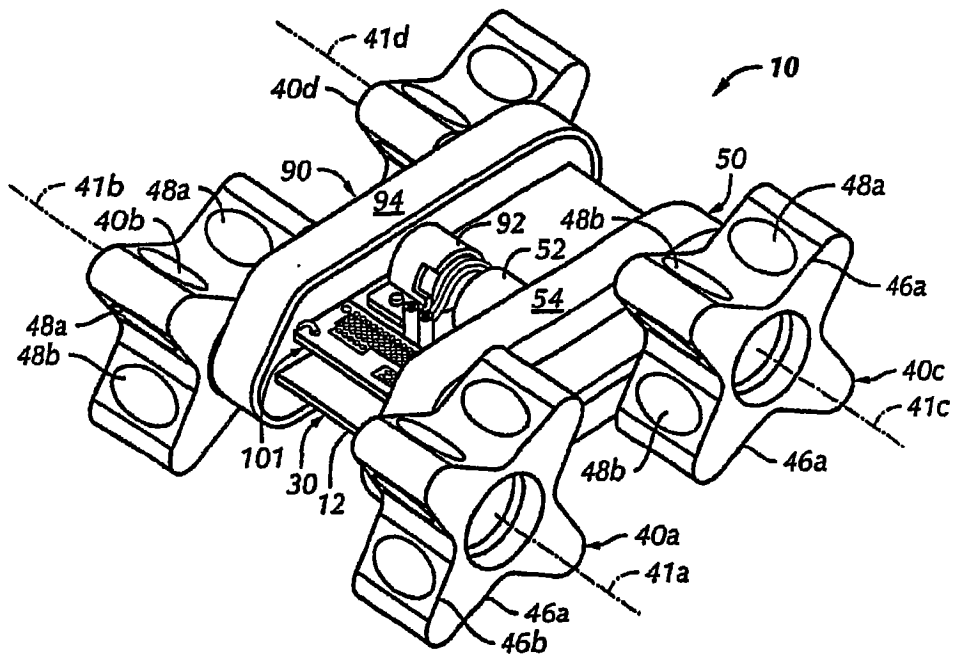


图 2

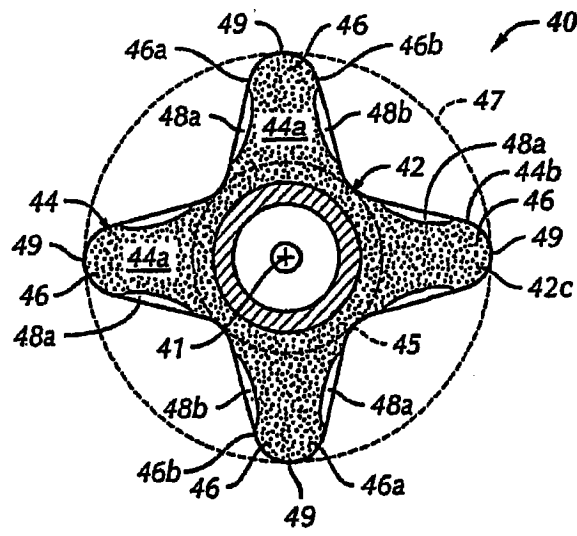


图 3

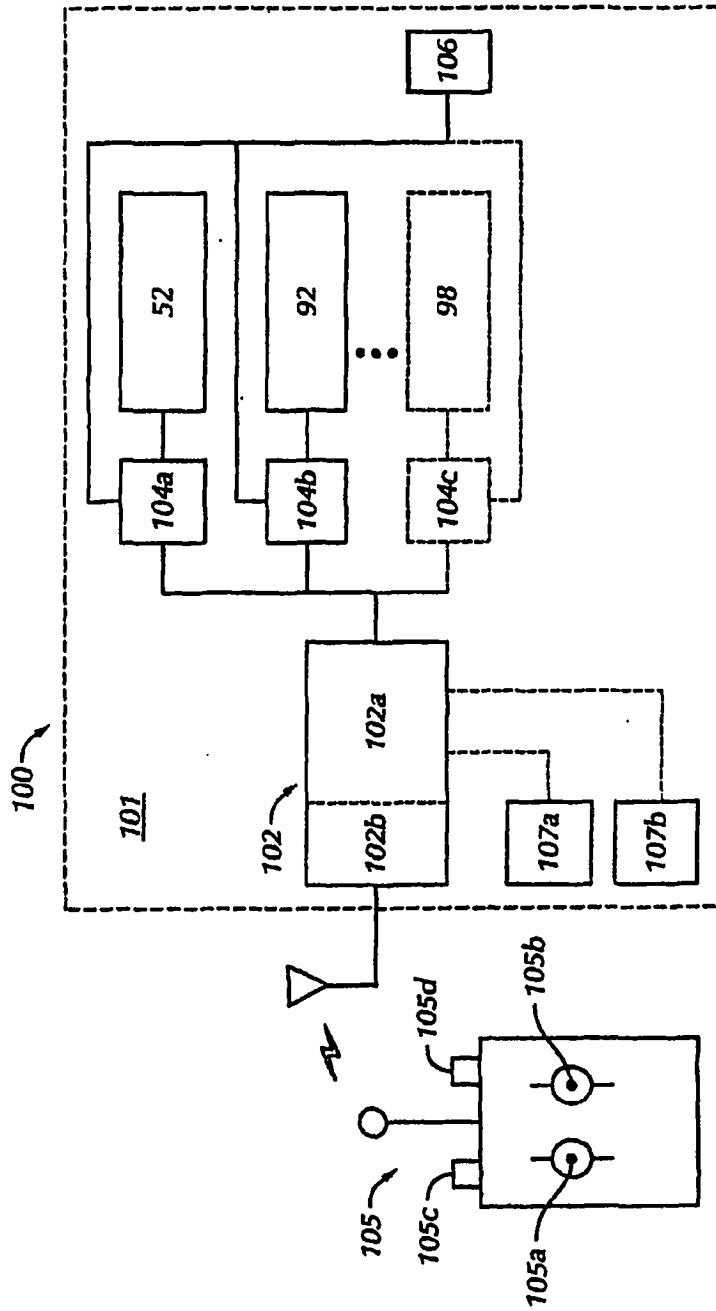


图4

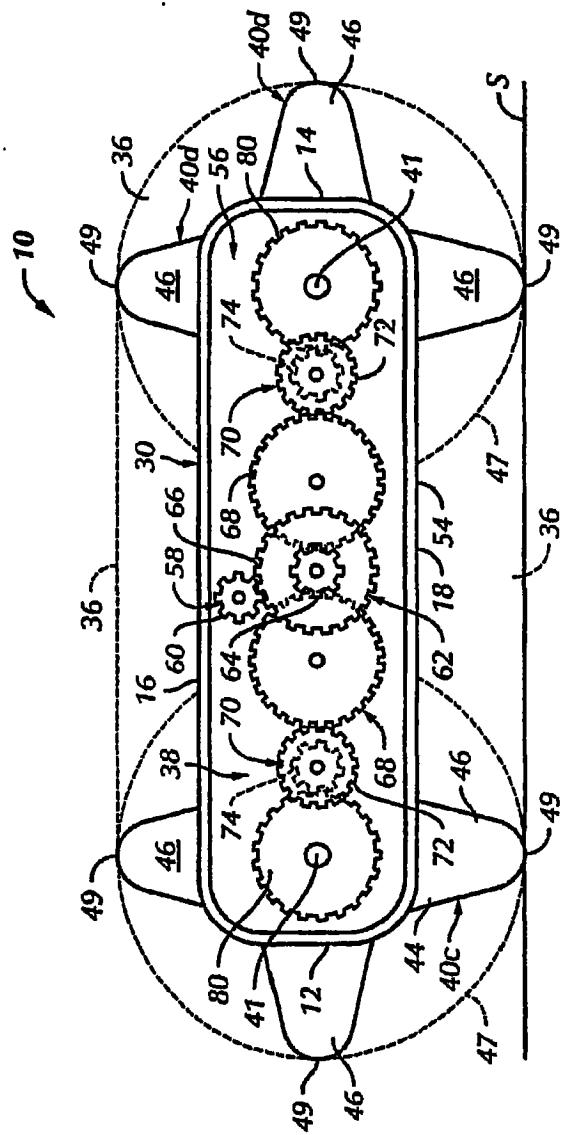


图 5