



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01806970.3

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 1216670C

[22] 申请日 2001.7.12 [21] 申请号 01806970.3

[30] 优先权

[32] 2000.8.4 [33] US [31] 09/633,049

[86] 国际申请 PCT/US2001/021991 2001.7.12

[87] 国际公布 WO2002/011846 英 2002.2.14

[85] 进入国家阶段日期 2002.9.23

[71] 专利权人 马特尔有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 W·哈尔福德

审查员 陈善学

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

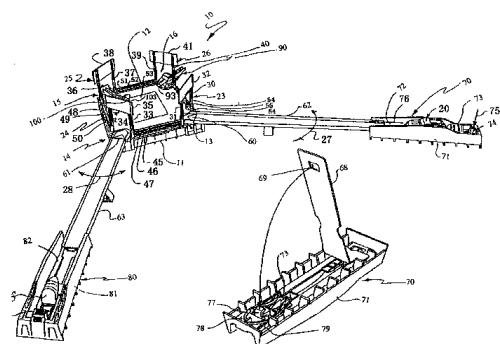
代理人 程伟

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 3 页

[54] 发明名称 具有弹回机械装置的玩具车碰撞装置

[57] 摘要

一个一般的矩形基座(11)在其两个拐角处支撑一对入口(23 - 26)并在其另外两个拐角处支撑一对弹性驱动的碰撞响应回弹装置(90 和 100)。一个平的表面(12)在回弹装置和入口之间延伸。一对玩具车发射器(70 和 80)和轨道部分(62 和 63)被有效地连接在各个入口，从而通过它们来发射玩具车。多个橡皮筋(45 - 56)在入口之间延伸，从而为矩形基座提供有弹性的边界。回弹装置和入口包括枢轴支撑件(60 和 61)，允许轨道部分和发射器连同回弹装置为了瞄准而绕着枢轴转动。一个被发射器发射的玩具车穿越它的轨道部分，进入到它的入口。此后，它或者碰撞有弹性的边界，或者碰撞回弹装置，它也因此被反射。一个从第二个发射器发射动的另一个玩具车可能与第一个被发射的玩具车互相碰撞，或者互相影响。



1. 一种玩具车碰撞装置包含：

一个玩具车；

5 一个基座，该基座限定了一个表面和一个外围边界；

至少一个由所述的基座支撑的有一个枢轴元件的门，该门构造成用于将所述的玩具车引导到所述表面上；

10 一个玩具车发射器和一个连接到所述至少一个门的轨道部分，所述的玩具车发射器和所述的轨道部分和所述的至少一个门一起合作推进所述的玩具车通过所述的至少一个门并通过所述的表面的一部分；

一个支撑在所述的基座上有回弹力的障碍物，绕所述的外围边界的至少一部分延伸；

至少一个支撑在所述的基座上具有一个弹性驱动的碰撞敏感锤体的弹回装置；

15 所述的玩具车穿越所述表面的一部分，并且由于与所述有回弹力的障碍物或所述的回弹装置碰撞而回弹。

2. 如权利要求 1 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的至少一个门可转动地固定在所述的基座上。

20

3. 如权利要求 2 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述至少一个回弹装置可转动地固定在所述的基座上的。

25

4. 如权利要求 3 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的基座是一般的矩形，并且其中所述至少一个门和所述至少一个回弹装置被分别位于所述基座的一个拐角上。

5. 如权利要求 4 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的有回弹力的障碍物在所述基座的相邻的拐角之间延伸。

30

6. 一种玩具车碰撞装置包含：

- 一个玩具车；
一个基座，该基座确定了一个表面和一个环绕的外围边界；
由所述的基座支撑的第一和第二门，其分别具有第一和第二枢轴元件，该各个门构造成将所述的玩具车引导到所述的表面上；
- 5 第一和第二玩具车发射器，具有分别连接于所述的第一和第二枢轴的第一和第二轨道部分；
第一和第二弹性驱动的碰撞响应弹回装置，由所述基座支撑，具有第一和第二锤体；
多个有回弹力的障碍物，沿着所述的第一和第二回弹装置和所述
10 的第一和第二门之间的所述外围边界部分延伸；
所述的第一和第二发射器每个发射所述的玩具车使其通过所述的第一和第二门，并使其与所述的回弹装置和有回弹力的障碍物发生碰撞，并且被回弹回来。
- 15 7. 如权利要求 6 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述基座和所述外围边界是确定了四个拐角的一般的矩形。
8. 如权利要求 7 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的第一和第二回弹装置和所述的第一和第二门分别支撑在所述拐角之一的位置处。
20
9. 如权利要求 8 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的第一和第二门可转动地支撑在所述的基座上。
- 25 10. 如权利要求 9 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的第一和第二回弹装置可转动地支撑在所述的基座上。
11. 如权利要求 6 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的第一和第二回弹装置可转动地支撑在所述的基座上。
30
12. 一种玩具车碰撞装置包含：
一个玩具车；

一个一般的矩形基座，该基座确定了一个通常的平的表面、四个拐角和四条边；

第一和第二门支撑在所述的拐角之中的不同拐角处，每个门构造成将所述的玩具车引导到所述的表面上；

5 连接于所述的第一和第二门的第一和第二轨道；

连接于所述的第一和第二轨道的第一和第二玩具车发射器；

第一和第二回弹装置，具有第一和第二弹性驱动的碰撞敏感锤体，所述的第一和第二回弹装置支撑在所述拐角中的与用于支撑所述的第一和第二门的拐角不同的拐角上。

10 四个有回弹力的障碍物，大体上分别与所述的四个边之一对齐。

13. 如权利要求 12 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的所述的第一和第二门被可转动地支撑。

15 14. 如权利要求 12 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的第一和第二回弹装置以枢轴方式支撑；

15. 如权利要求 13 所述的玩具车碰撞装置，其特征在于所述的第一和第二回弹装置以枢轴方式支撑。

具有弹回机械装置的玩具车碰撞装置

相关专利申请交叉参考

本申请公开了在一个标题为“具有碰撞响应特征的玩具车”、申请日期为2000年8月4日、申请号为09/633,041（代理人档案号14297）的相关专利申请里所描述并请求保护的装置，该专利申请通过参考而成为本发明的一部分。

发明领域

本发明总的涉及玩具车游戏装置，更具体地说，涉及那些利用冲击碰撞、通常被称为碰撞装置的玩具车。

发明领域

玩具车游戏装置已为本领域技术人员所熟知，并且已被证明是一种非常流行和长期持续占领市场的玩具产品。响应于这种长期的流行性，玩具界的专业人士已经提供了实质上是无穷种类的玩具车轨道装置和玩具车游戏装置。在许多玩具车游戏装置里，玩具车是无动力的或惯性滑行的，而在其它的玩具车游戏装置里，采用了自动推进的玩具车。许多惯性滑行的玩具车是通过某种类型的加速装置或发射装置沿着轨道推进玩具车而起作用的。轨道装置和轨道本身也提供有很多种类。然而，大部分通常是由模制塑料材料等等做成的，从而形成了一个在道路的两侧具有隆起的轨道或导轨的道路表面。侧壁或导轨的功能是引导玩具车沿着车行道向前运行。在许多玩具车游戏装置里，轨道被形成为一个封闭的环路，玩具车在轨道环路上的连续环路里运行。

由于玩具车游戏装置的流行性持续不断地增加，玩具界专业人士也始终通过其不懈地创造性的努力来提高这种玩具车游戏装置的娱乐性和游戏价值。一种类型玩具车游戏装置的提高是在玩具车的运行中利用一个或多个绝技或窍门。在玩具车游戏装置里采用的一种常用的绝技通常被称为“碰撞装置”。这种玩具车游戏装置之所以得名是由于

利用了多个在普通轨道部分上运行并遇到各种各样类型交叉口的玩具车，这些交叉口提供了互相碰撞或冲击碰撞的机会。例如，授予 Halford 等的美国专利 4,513,967，提出了一种“具有发射器和返回装置的玩具车游戏 (TOY VEHICLE GAME WITH LAUNCHER AND RETURN MEANS)”，该玩具车游戏装置具有一对轨道部分，每个轨道部分在其一端有一个车辆发射装置，在其另一相对端有一个弹回装置，其中两轨道部分在一个公共交叉口相交。一对玩具车比赛选手发射起动，沿着轨道部分向着弹回装置运行，并通过公共的交叉口。比赛者轮流根据其意愿试图引起或者避免在交叉口发生互相碰撞。通过了交叉口的机车从弹回装置弹回，再次通过交叉口返回到弹射装置。

授予 stendorff 的美国专利 5,234,216，提出一种“玩具车碰撞模拟游戏装置 (TOY VIHICLE CRASH SIMULATING PLAYSET)”，该玩具车具有一个与轨道部分连接的弹射装置，和一个具有接收坡道的突升的坡道，该接收坡道与突升的坡道隔开，并与该接收坡道的行车道内的一组模拟玩具车相连。玩具车从发射装置发射起动，在发射和接收坡道之间跳跃，之后向前行以撞击在接收坡道轨道部分末端的模拟玩具车。

授予 Cooper 的美国专利 3,734,500，提出一种“比赛的车辆破坏游戏 (COMPETITIVE VEHICLE DEMOLITION GAME)”，该游戏具有一个有多重交叉的封闭环路的玩具车轨道，在玩具车轨道中形成了一对彼此隔开的车道。多个玩具车在轨道上运行，并能够在各种各样的交叉口冲击碰撞或互相碰撞。玩具车是由大量压着弹簧装置而保持连接的零部件组装而成的。当发生冲击碰撞时，该装置释放弹簧，从而使玩具车零部件来模拟一场爆炸。

授予 Fitzgerald 等的美国专利 4,295,292，提出一种“撞车比赛玩具 (DEMOLITION DERBY TOY)”，其中玩具车被安置在一个游戏板上，并通过一个手动操纵的磁力控制器驱动。该控制器被安置在游戏板的下方，由各个比赛者操纵。各个车辆包括多个相同的可拆卸元件，这些可拆卸元件在冲击碰撞时被释放而彼此散开。

另外一种用于玩具车游戏装置的、流行的绝技装置在本领域常常被称为“跳跃装置”。这种绝技装置之所以得名是由于利用一个或多

个轨道间隙以便发射和接收坡道来使玩具车通过跳跃特征而在空中飞行。例如，授予 Halford 等的美国专利 4,519,789，提出一种“具有模拟绝技环的组合跳跃装置和玩具车（COMBINED JUMP MEANS AND TOY VEHICLE WITH SIMULATED STUNT HOOP）”，其具有一个支撑框架，一个环行的绝技环安装于该框架上。一个玩具车轨道包括位于该绝技环一侧的发射坡道以及位于该环另一相对侧的接收坡道。玩具发射到跳跃坡道上，之后横越发射坡道和接收坡道之间的跨距，并通过该环的敞开的中心。

授予 Hippely 的美国专利 4,558,867，提出一种具有跳跃台的“玩具车轨道装置（TOY VEHICLE TRACKWAY SET）”，该跳跃台形成一个与一水平环路连接的垂直环路。该水平环路终止于一个向上方向的坡道里，这样使得一个被发射到垂直环路里的玩具车得以通过水平环路，且通过垂直环路的开口而被发射。另外还提供一个单独的接收篮筐来接收跳跃的玩具车。

授予 Ostendorff 等的美国专利 4,715,843 提出了一种“玩具车游戏装置（TOY VEHICLE PLAYSET）”，该装置具有一个铁路，一个用于沿着铁路推进机车的助推器，一个位于铁路里的坡道，用来给车辆提供跳跃一预定距离的途径，一个位于铁路里的接收用装置和一个返回部分，该返回部分是倾斜的，从而使车辆停下来，并返回到铁路上安装有助推器的一端。

利用惯性滑行的无动力玩具车的玩具车游戏装置典型地利用大量不同类型的玩具车发射装置中的一种来传递动力。这种玩具车发射装置已经具有了各种各样的不同构造。例如，授予 Ostendorff 的美国专利 5,254,030，提出了一种“快速动作的玩具车发射器（RAPID ACTION TOY VEHICLE LAUNCHER）”，它提供了一个迅速击发的发射器，其具有一对自动弹夹式坡道以接连不断地将玩具车供应到发射台。

玩具车发射器的其它例子可在下述的各专利里找到：授予 Liu 的、专利名称为“发射玩具车和它的发射器（SPARKING TOY VEHICLE AND LAUNCHER THEREFOR）”的美国专利 5,460,560；授予 Rudell 等的、名称为“具有缆索驱动滑梭和滑轮的玩具车发射器（TOY CAR LAUNCHER WITH CABLE-DRIVEN SHUTTLE AND PULLEYS）”的

美国专利 5,052,973; 授予 Crosson 等的、名称为“具有可以展开的剪刀元件的玩具车发射器(TOY CAR LAUNCHER WITH EXPANDABLE SCISSORS MEMBERS)”的美国专利 4,690,658; 授予 McKay 提出的、名称为“玩具拖动带和发动塔(TOY DRAGSTRIP AND STARTING TOWER)”的美国专利 4,605,229; 授予 Convertine 等的、名称为“压缩空气推进的玩具车和发射系统(COMPRESSED AIR PROPELLED TOY VEHICLE AND LAUNCHING SYSTEM)”的美国专利 3,789,540; 授予 McKay 等的、名称为“包括用于供应和发射车辆装置的转换控制台(SHIFT CONSOLE INCLUDING MEANS FOR FEEDING AND LAUNCHING VEHICLE)”的美国专利 3,908,303; 和授予 DeAnda 等的、名称为“玩具车起动和发射装置(TOY VEHICLE STARTING AND LAUNCHING SET)”的美国专利 4,108,437。

虽然前面所述的现有技术的装置已经在某种程度上提高了技术，在许多例子里也获得了商业上的成功，尽管如此，本领域仍然对不断提高的、有趣的、愉悦人的玩具车游戏装置有持续的需求。

发明概述

因此，本发明的一个总目的是提供一种改进的玩具车游戏装置是。本发明的一个更具体的目的是提供一种改进的玩具车游戏装置，该游戏装置的作用是提供一种碰撞装置游戏典范并且该游戏装置利用了弹回装置机构。

根据本发明提供的玩具车碰撞装置包含：一个玩具车；一个基座，该基座限定了一个表面和一个外围边界；至少一个由基座支撑的有一个枢轴元件的门，该门构造成用于引导玩具车进入该基座所确定的表面上；一个玩具车发射器和一个连接于该至少一个门的轨道部分，该玩具车发射器和轨道部分和该至少一个门一起合作来推进玩具车通过该至少一个门并通过该基座表面的一部分；一个支撑在基座上有回弹力的障碍物，绕外围边界的一部分延伸；和至少一个支撑在基座上的、具有一个弹性驱动的碰撞响应锤体的弹回装置，该玩具车穿越基座表面的一部分并且由于与有回弹力的障碍物或回弹装置碰撞而回弹。

附图的简要说明

被认为是新颖的本发明的特征，在权利要求里进行了详细的阐述。本发明连同它的进一步的目的和优点，可以通过结合参考下面附图的描述得到最好的理解，在它的几个图中，相同的参考数字代表相同的元件，其中：

图 1 是根据本发明构造的一个玩具车碰撞装置的透视图；

图 2 是在本发明的玩具车碰撞装置里使用的、一个典型的玩具车发射器的底面透视图；

图 3 是本发明的玩具车碰撞装置的一个局部透视装配图；

图 4 是在本发明玩具车碰撞装置里使用的一个回弹装置的透视图；

图 5 是图 4 的回弹装置的一个透视图；

图 6 是图 4 的回弹装置的沿着图 4 中 6-6 线截取的一个截面图；

图 7 是图 4 的回弹装置的一部分沿着图 4 中 7-7 线截取的一个局部截面图；

图 8 是一对将要发生冲击碰撞的玩具车的一个透视图；

图 9 是图 8 的一对玩具车冲击碰撞过程的一个透视图；

图 10 是一个冲击碰撞了本发明玩具车碰撞装置里使用的回弹装置的玩具车的透视图。

优选实施例的描述

图 1 是根据本发明构造的一个玩具车碰撞装置的透视图，该玩具车碰撞装置总的由参考数字 10 表示。碰撞装置 10 包括一个一般的矩形的基座 11，该基座 11 确定了一个通常的平的表面 12。多个门 13、14、15 和 16 被安装在基座 11 的四个拐角上。门 13 包括一个枢轴 60，固定在轨道 62 上，该轨道 62 本身被固定在发射器 70 上。一个由一对柱子 30 和 31 形成的入口 23 和一个面板 32 被安装在门 13 之上。同样地，门 14 包括一个枢轴 61，具有一个连接到发射器 80 上的轨道 63。门 14 进一步包括一个由一对柱子 33 和 34 形成的入口 24 和一个面板 35。门 15 包括一个由一对柱子 36 和 37 形成的入口 25 和一个面板 38，而门 16 包括一个由一对柱子 39 和 40 形成的入口 26 和一个面板 41。根据本发明，门 15 支撑回弹装置 100 而门 16 支撑回弹装置 90。

进一步根据本发明，多个处于拉伸状态的橡皮筋 45、46 和 47 在门柱 31 和 33 之间伸展，而一套相应的橡皮筋 48、49 和 50 在门柱 34 和 36 之间伸展，多个橡皮筋 51、52 和 53 在门柱 37 和 39 之间伸展。最后，通过多个在门柱 40 和 30 之间伸展的、处于拉伸状态的橡皮筋 54、55 和 56 而完成表面 12 的环绕。这样，基座 11 被在门 13 到 16 之间伸展的、多个处于拉伸状态的橡皮筋约束在所有的四条边上，

发射器 70 可以根据常规的制造技术而制造，包括壳体 71，该壳体 71 确定了发射通道 72。一个可动的滑块 73 被连接到一个弹性的橡皮筋 79（参见图 2）上。根据常规的制造技术，滑块 73 在通道 72 里被向后拖动，并被一个释放按钮 74 束缚着。玩具车 20 被安装在通道 72 内，在滑块 73 的前面并紧靠着滑道 73。此后，当释放按钮 74 被沿着箭头 75 所示的方向向下按压时，玩具车在轨道 62 里沿着箭头 76 所示的方向发射。

发射器 80 实质上与发射器 70 相同，包括壳体 81，该壳体 81 确定了弹射通道 82。发射器进一步包括一个滑块 83 和一个释放按钮 84。

在下面的图 3 到图 7 里更为详细地示出了回弹装置 90。然而，在这里只要注意回弹装置 90 包括一个可动的锤体（ram）93 就够了，该可动锤体 93 被拉动紧靠着一个在回弹装置 90 里支撑着的弹性元件，并且被锁定在一个准备击发的位置处，这将在下面更为详细地阐述。此后，撞击锤体 93 使锤体 93 迅速地向前运动并通过表面 12，撞击弹回的物体，例如一个玩具车。

回弹装置 100 在构造方面与回弹装置 90 相似，如下所述，因此包括一个可动的锤体 103，该可动锤体 103 被在入口 25 内一个准备击发的位置处紧靠着一个弹簧锁弹性地支撑。以一种进一步的相似方式，回弹装置 100 的锤体 103 迅速地向里运动，通过表面 12，撞击任何一个冲击碰撞物体例如一个玩具车等等。

在操作中，一个玩具车例如玩具车 20 被装载到发射器 70 里，然后通过紧靠着橡皮筋 79 向后拖动滑块 73（如图 2 所示），使发射器 70 处于准备击发状态。在本发明的优选操作里，发射器 80 上同样地被放置一个玩具车，并通过紧靠着一个与发射器 70 的橡皮筋 79 相同的内部弹性元件处于准备击发状态（如图 2 里所示）。此后，发射器 70 和

80 里的玩具车中的任何一个或者两个都可以被分别沿着轨道 62 和 63 发射。如果，例如，发射器 70 沿着箭头 76 所示方向加速玩具车 20，玩具车 20 经过轨道 62 并通过门 13 的入口 23，然后经过表面 12。在第二个玩具车被从发射器 80 发射的情况下，在表面 12 上发生碰撞的可能性出现了。另一方面，如果玩具车 20 通过入口 23，经过表面 12，很可能与回弹装置 100 或者绕着基座 11 外围伸展的多个弹性带中的一个发生冲击碰撞。在玩具车 20 冲击回弹装置 100 的情况下，锤体 103 被释放，玩具车被碰撞的锤体的能量弹回。存在另一种可能性，即玩具车 20 将撞击一套或多套在基座 11 外周围伸展的弹性带，并将相对于回弹装置 90 弹回。当回弹装置 90 释放锤体 93，引起玩具车进一步回弹时，会出现一个相似的结果。

进一步根据本发明，发射器 70 和 80 的每一个操作者能够使轨道和发射器分别绕着轴 60 和 61 沿着箭头 27 和 28 所示的方向转动。这允许发射器 70 和 80 的每一个操作者，通过将它们各自发射的玩具车瞄准玩具车碰撞装置回弹区域的所选择部分，来将附加的策略和技术应用到碰撞装置 10 的操作中。

尽管本发明的玩具车碰撞装置可以由一个单个儿童用户操作，但两个儿童同时操作发射器 70 和 80 会产生非常刺激的游戏效果。这种游戏的各种各样的具有竞争性的方面可以包括，例如，一个试图成功地避免碰撞的竞赛者，当其他竞赛者努力地引起碰撞的时候。

本领域的技术人员将认识到本发明的玩具车碰撞装置实质上可以使用任何惯性滑行的玩具车来操作。然而，业已发现利用一个本身可对碰撞响应的、并在响应碰撞时经历绝技活动（如碰撞变形）的玩具车是特别地有趣和令人高兴。通过举例，图 8、9 和 10 示出了这种玩具车的示例性。图 8 到图 10 所示的优选玩具车的操作结构，在上面所参考的相关专利申请里有更加详细的图示说明。然而，再一次必须强调的是本发明的玩具车碰撞装置能够使用各种各样的玩具车操作，而不背离本发明的精神和范围。

图 2 示出了发射器 70 的底面透视图。应被想起来的是发射器 80 实质上在构造上与发射器 70 相同。这样图 2 中所示的发射器 70 的描述将被理解成同样地适用于发射器 80，并且同样地描述它。

更具体地说，发射器 70 包括壳体 71，在该壳体里一个滑道 73 是被可动地支撑的。壳体 71 进一步确定了一个钩状物 78，该钩状物 78 接收弹性元件如橡皮筋 79 的前端。橡皮筋 79 在钩状物 78 和滑块 73 之间被有效地连接。发射器 70 进一步包括一个以枢轴方式支撑的顶盖 68，在该顶盖 68 里面形成一个孔 69。顶盖 68 在壳体 71 上枢轴地转动，这样钩状物 77 通过孔 69 并固定顶盖 68。

图 3 示出了玩具车碰撞装置 10 的一个局部透视装配图。如上所述，玩具车碰撞装置 10 包括一个一般的矩形基座 11，该基座 11 具有在它的拐角处形成的门 13、14、15 和 16。如上面图 1 所述，门 13 到 16 分别包括入口 23 到 26。入口 23 包括一对门柱 30 和 31 和面板 32。同样地，入口 24 包括一对门柱 33 和 34 和面板 35，入口 25 包括一对门柱 36 和 37，而入口 26 包括一对门柱 39 和 40。基座 11 进一步确定了一个一般的平的表面 12，该表面被多个在门柱 31 和 33、34 和 36、37 和 39、以及 40 和 30 之间伸展的弹性橡皮筋 45 到 56 所约束。这样，弹性橡皮筋 45 到 56 对表面 12 提供有弹性的环绕。

一个枢轴 60 被支撑在门 13 里，并沿着箭头 64 所示的方向绕着枢轴旋转。枢轴 60 包括常规装置以作为连接到常规的轨道部分 62 的连接物（如图 1 中所示）。同样地，一个被支撑在入口 24 里的枢轴 61 可沿着箭头 65 所示的方向运动，并且根据常规的制造技术可以固定于常规的轨道部分，如图 1 中所示的轨道部分 63 上。

回弹装置 90 包括一个平台 91，平台 91 具有一个从那里向下延伸的柱子 96。柱子 96 被安装到在入口 26 里的基座 11 上形成的孔 95 里。这样，柱子 96 允许回弹装置 90 在入口 26 里绕着枢轴旋转。回弹装置 90 包括一个被杆 92 以下面的图 4 和图 5 所示的方式支撑的锤体 93。在这里只要注意锤体 93 和杆 92 相对于平台 91 是可动的，并且由橡皮筋弹性元件 94 施加作用就够了，这样，回弹装置 90 被以下面所述的方式支撑于入口 26 内，可以通过紧靠着弹性橡皮筋 94 向后拖动锤体 93 和杆 92 的组合结构，并逆着橡皮筋 94 的作用力锁定锤体 93，从而使其处于准备击发状态。

一个相似的回弹装置 100 包括一个平台 101，平台 101 具有一个柱子 106。柱子 106 被安装到在入口 25 内的形成于基座 11 上的孔 105 内。

这样，回弹装置 100 在入口 25 内是可旋转的。在一种与回弹装置 90 相似的结构里，回弹装置 100 包括一个被杆 102 支撑在平台 101 上的锤体 103。一个橡胶禁止物 104 被连接在平台 101 和杆 102 之间，以允许锤体 103 被以一种与回弹装置 90 相似的方式向外移动到一个准备击发的位置。

回弹装置 90 和 100 以一种实质上相同的方式起作用，通过向外拖动它们各自的锤体到锁定的位置被装载或准备击发。此后，一旦被装载，对着锤体 93 或锤体 103 的玩具车的碰撞释放该锤体，使它弹回碰撞的玩具车。再一次，应注意到：回弹装置 90 和 100 的角度位置可以通过枢轴运动被调整。

如上面所提到的，枢轴 60 和 61，使用一种与回弹装置 90 所示的柱子 96 和孔 95 基本上相同的结构，可以在入口 23 和 24 内转动。这样，例如，枢轴 61 包括一个安装在形成于基座 11 上的一个孔（图中未示出）里的柱子 21。

图 4 示出了一个回弹装置 90 的透视图。应当注意到的是回弹装置 90 和回弹装置 100 被以实质上相同的方式制造，唯一的区别就是它们各自的锤体的形状。这样，回弹装置 90 的锤体 93 被示出或限定成一种类似于卡车的前面司机室的形状。相反，回弹装置 100（见图 3）的锤体 103 限定成一种基本上类似于握紧的拳头的形状。除各自锤体部分形状上的区别外，回弹装置 100 将会被理解成实质上与回弹装置 90 相同，这样图 4 到图 7 所示对回弹装置 90 的描述将会被理解成同样适用于回弹装置 100，并且同样可说明回弹装置 100。

回到图 4，回弹装置 100 包括一个平台 91，正如上面在图 3 所示的，平台 91 通过在孔 95 里的柱子 96 以枢轴方式安装到基座 11 上。平台 91 包括一对钩状物 97 和 99（参见图 5 所示的钩状物 99）。平台 91 进一步包括一个板 111，正如在图 6 中可以被更好地看出的，板 111 有一个孔 112。在平台 91 的前部形成一个狭孔 110。回弹装置 90 包括一个安装在一个细长的杆 92 上的锤体 93。杆 92 包括一个钩状物 98，并以图 6 所示的方式通过孔 112。这样，锤体 93 和杆 92 的组合结构可滑动地支撑在平台 91 上。在图 7 中可以被更好地看出，锤体 93 进一步形成有一个向下延伸的短小突出部分 113，短小突出部分 113 在图 4

的准备击发位置处处于安装在狭孔 110 中，以将锤体的位置限制在图 4 所示的位置。一个弹性元件如一个橡皮筋 94 相对的两端被固定在钩状物 97 和 99（参见图的 5 钩状物 99）。橡皮筋 94 的中间部分被安装在杆 92 的钩状物 98 上。

在如图 4 所示的准备击发位置，杆 92 的向后延伸部分拉伸橡皮筋 94，并在那里储存能量。橡皮筋 94 的作用力向前推进杆 92 和锤体 93 的组合结构。这种向前的推进被狭孔 110 内的短小突出部分 113（参见图 7）限制。

在操作中，储存在橡皮筋 94 里的能量被限制，直到一个对着锤体 93 前部的碰撞出现。这种碰撞引起锤体 93 向后向上移动，并释放放在狭孔 110 里向上释放锤体 93 的定位锁，使橡皮筋 94 里的能量迅速地向前沿着箭头 107 所示的方向移动锤体 93。这样，在操作中，每当一个玩具车碰撞锤体 93 的前部时，该锤体被释放，并对着碰撞的车辆回弹，使得它沿着相反的方向飞行。

图 5 示出了处于准备击发位置或装载位置的回弹装置 90 的一个底面透视图。如上所述，回弹装置 90 包括一个平台 91，支撑一个柱子 96 和一对钩状物 97 和 99（参见图 4 的钩状物 97）。也正如上面所述，回弹装置 90 包括一个具有一个向后延伸的杆 92 的锤体 93。一个钩状物 98 形成在杆 92 上，并且接收弹性橡皮筋 94 的中间部分。橡皮筋 94 被在钩状物 97 和 99 上拉伸。

平台 91 上具有一个狭孔 110，而锤体 93 具有一个短小突出部分 113。短小突出部分 113 被限制在狭孔 113 内对抗着处于拉伸状态的橡皮筋 94 里的能量以锁定锤体 93。

图 6 示出了图 4 的回弹装置 90 的沿图 4 中 6-6 线截取的一个截面图；如上所述，平台 91 支撑一个板 111，在板 111 上形成一个孔 112。也正如上所述，支撑锤体 93 的杆 92 在图 4 中可以被更好地看出，其被可滑动地安装在孔 112 里。一个弹性橡皮筋 94 在板 111 的每一边被拉伸。

图 7 示出了图 4 的回弹装置 90 的锁定机构部分沿着图 4 中 7-7 线截取的一个局部截面图。一个平台 91 可滑动地支撑一个具有杆 92 的锤体 93。锤体 93 支撑一个向下延伸的短小突出部分 113。在平台 91

上形成一个狭孔 110，该狭孔 110 接收短小突出部分 113 并抵抗橡皮筋 94（参见图 4）的拉伸力以锁定锤体 93 和杆 92。,

在操作中，一个对着于锤体 93 的碰撞引起锤体沿着箭头 115 所示的方向的向上并向后运动。这种向上向后的运动使得短小突出部分 113 从狭孔 110 绕枢轴转动并释放杆 92 和锤体 93。此后，在橡皮筋 94（参见图 4）里储存的能量迅速地沿着箭头 116 所示的方向加速锤体 93 和杆 92 的运动。这种迅速的运动引起一个与锤体 93 产生碰撞的玩具车的回弹。

如上所述，应当被理解的是除了它们的各自锤体的形状上的区别外，回弹装置 90 和 100 实质上是相同的。这样，临时参考图 3，回弹装置 100 以回弹装置 90 相同的方式工作，并且当锤体 103 被一个玩具车碰撞时，迅速地向前移动锤体 103，从而引起玩具车的回弹。

图 8 示出了一对沿着箭头 122 和 123 所示的路径互相接近的、即将来发生迫近的碰撞的玩具车 120 和 121 的一个透视图。正如上所述，本发明的碰撞装置实质上对于任何惯性滑动的玩具车都是有效的。在使用一对动力驱动的车辆如电池和电动马达驱动的玩具车的情况下同样显然是有效的，本发明的碰撞装置不需要发射器 70 和 80（参见图 1）是可以操作的。

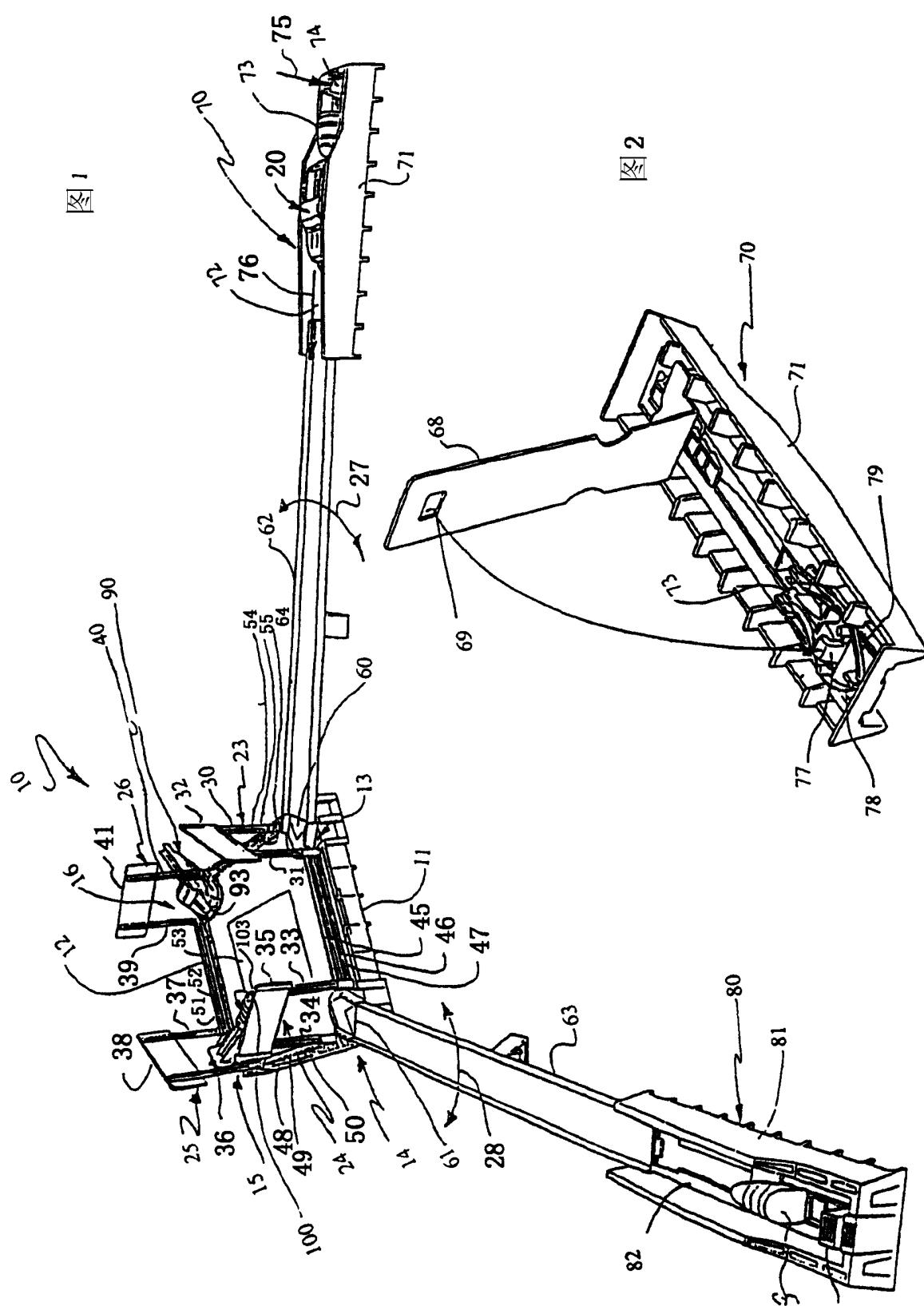
图 9 示出了玩具车 120 和 121 之间发生碰撞的一个透视图。在本发明的玩具车碰撞装置的优选的车辆类型里，一种常规的玩具车可以用自身经历碰撞而改变的玩具车来代替以模拟一场车辆碰撞。

图 9 示出了根据上面所发现的相关专利申请制造的玩具车 120 和 121。因此，玩具车碰撞后发生变形，从而类似于发生冲击碰撞的车辆。

图 10 示出了一个发生冲击碰撞并且从锤体 103 回弹的玩具车 121。如上所述，当回弹装置 90（参见图 3）是位于准备击发的位置时，玩具车 121 对着锤体 103 的冲击碰撞引起锤体 103 迅速地沿着箭头 124 所示的方向运动。接下来，这种运动引起车辆 121 的冲击碰撞或撞击响应，并使它沿着箭头 124 所示的大体方向回弹。

当本发明的具体的实施例已经用图示出并描述后，对于那些玩具界的专业人士而言，在不背离本发明的前提下可以进行修改和变型是显而易见的。因此，所附权利要求的目的在于覆盖所有这种属于本发

明的真正精神和范围的修改和变型。



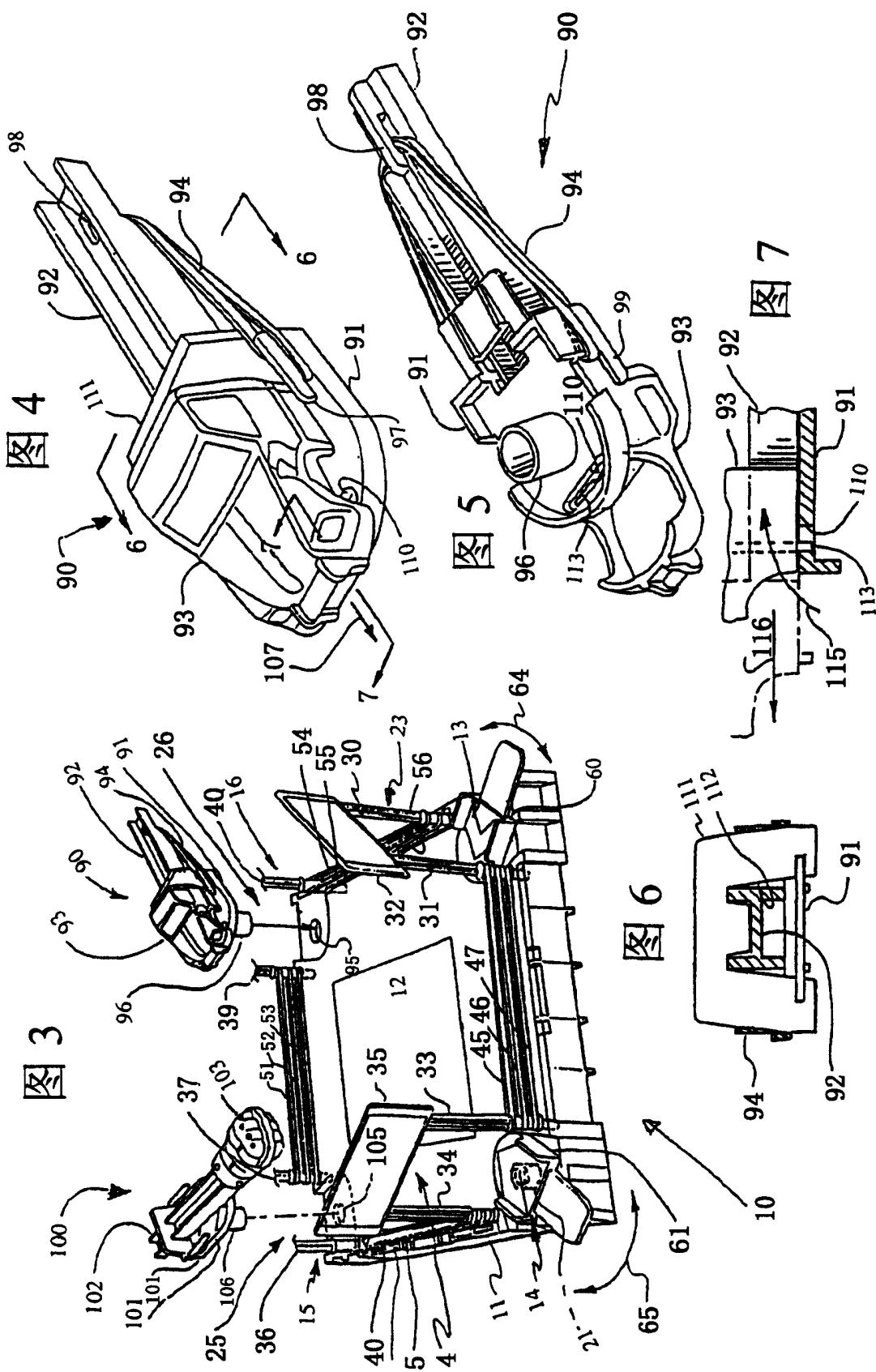


图 8

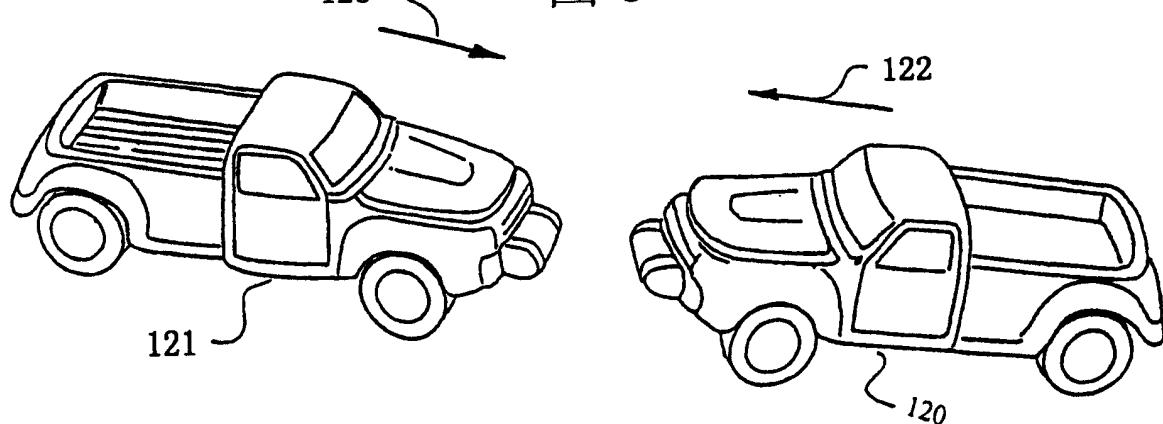


图 9

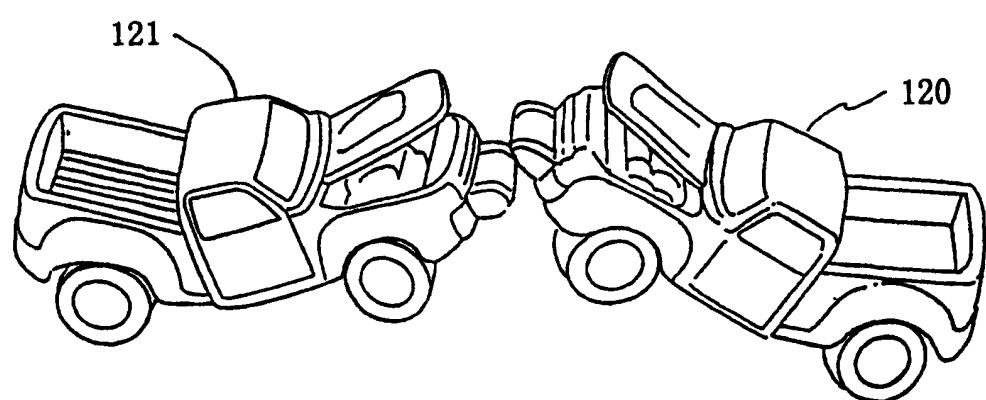


图 10

