

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101378681 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 200680047318. 9

(22) 申请日 2006. 11. 03

(30) 优先权数据

60/732, 640 2005. 11. 03 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 06. 16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/060515 2006. 11. 03

(87) PCT申请的公布数据

W02007/056684 EN 2007. 05. 18

(73) 专利权人 哥瑞考儿童产品公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72) 发明人 J·格雷格尔 N·E·帕帕乔治

(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 林振波

(51) Int. Cl.

A47D 9/02(2006. 01)

A47D 13/10(2006. 01)

A63G 13/08(2006. 01)

A47C 9/02(2006. 01)

(56) 对比文件

US 1874345 A, 1932. 08. 30, 说明书第 1 页第 47 行至第 3 页第 19 行, 图 1-5.

同上.

同上.

CN 1234747 A, 1999. 11. 10, 全文.

CN 2472594 Y, 2002. 01. 23, 全文.

US 3391932 A, 1968. 07. 09, 说明书第 2 栏第 14 行至第 4 栏第 37 行, 图 1-10.

US 2002113469 A1, 2002. 08. 22, 说明书第 5 段至第 26 段, 图 1-8.

US 4155548 A, 1979. 05. 22, 说明书第 2 栏第 26 行至第 3 栏第 39 行, 图 1.

审查员 申丽娟

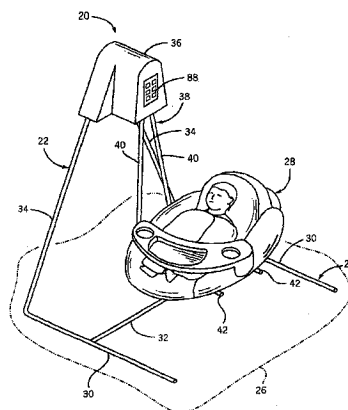
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 6 页

(54) 发明名称

儿童运动装置

(57) 摘要

一种儿童运动装置 (20), 其具有放置在地面上的框架组件, 该儿童运动装置 (20) 还具有驱动摆动组件 (38) 的驱动系统。摆动组件 (38) 可以包括一对具有近端和远端的摆臂 (40), 远端支撑着儿童座椅组件 (28)。远端之间的距离相对于近端之间的距离是可调节的, 从而可调节儿童运动装置 (20) 的至少一种运动特性。可调节的运动特性可包括滑行运动和摆动运动。



CN 101378681 B

1. 一种儿童运动装置,包括:
由表面支撑的框架;
由框架支撑在距离支撑表面一定距离的位置处的摆动组件;以及
由摆动组件支撑以便在摆动组件上运动的儿童座椅支座,摆动组件包括一对摆臂,该对摆臂围绕它们的近端枢转,并在远端支撑儿童座椅支座,其中远端之间的距离可调整,
其中,摆动组件具有的运动特性可以包括可调整的滑行分量和可调整的摆动分量,并且摆动组件驱动儿童座椅支座沿具有所述运动特性的运动路径运动;并且
其中,通过对远端之间距离的调整而调整摆动组件的运动特性。
2. 根据权利要求1所述的儿童运动装置,其中,所述运动特性包括纯滑行运动。
3. 根据权利要求1所述的儿童运动装置,其中,儿童座椅支座被摆动组件驱动通过弧形段。
4. 根据权利要求1所述的儿童运动装置,该儿童运动装置还包括操作性连接到远端的连接器。
5. 根据权利要求4所述的儿童运动装置,其中,连接器还包括:两对滑块部件,每对滑块部件分别由每个远端可动地支撑;以及一对交叉的间隔杆,该对间隔杆连接滑块部件,以确定两对滑块部件之间的可调整距离。
6. 根据权利要求5所述的儿童运动装置,其中,每对滑块部件中的至少一个滑块部件相对于该对滑块部件中的另一个滑块部件是可动的,以调整两对滑块部件之间的距离。
7. 根据权利要求6所述的儿童运动装置,该儿童运动装置还包含一对从摆臂延伸的支撑臂,其中,支撑臂支撑儿童座椅支座,并且滑块部件安装到支撑臂上。
8. 根据权利要求7所述的儿童运动装置,其中,支撑臂从摆臂的远端延伸。
9. 根据权利要求1所述的儿童运动装置,其中,近端之间具有第一距离,远端之间具有第二距离,并且第一和第二距离限定了可调节的距离差。
10. 根据权利要求9所述的儿童运动装置,其中,所述距离差基本上为零,这样运动特性就基本上是纯滑行运动。
11. 根据权利要求9所述的儿童运动装置,其中,第二距离大于第一距离,并且加大距离使运动特性中的摆动分量增加。
12. 根据权利要求9所述的儿童运动装置,该儿童运动装置还包括防止第二距离小于第一距离的锁。
13. 根据权利要求9所述的儿童运动装置,该儿童运动装置还包括一对从所述远端延伸的支撑臂,其中,支撑臂支撑座椅支座。
14. 根据权利要求9所述的儿童运动装置,该儿童运动装置还包括一对从所述远端延伸的支撑臂,其中,支撑臂支撑儿童座椅组件。
15. 根据权利要求1所述的儿童运动装置,该儿童运动装置还包括连接到摆动组件的驱动系统。
16. 根据权利要求1所述的儿童运动装置,该儿童运动装置还包括由儿童座椅支座支撑的儿童座椅组件。
17. 一种儿童运动装置,其包括:
由支撑面支撑的框架;

驱动系统 ;以及

由框架支撑在地面上方的至少一个摆臂,其中,驱动系统驱动摆臂相对于框架枢转 ;以及

由摆臂支撑的儿童座椅支座,儿童座椅支座用于以超过一种任意可选的座椅朝向接收和支撑儿童座椅。

18. 根据权利要求 17 所述的儿童运动装置,其中,儿童座椅可以定向在第一位置,这样当摆臂枢转时儿童座椅前后摆动 ;也可以定向在第二位置,这样当摆臂枢转时儿童座椅从一侧到另一侧摆动。

儿童运动装置

[0001] 相关申请

[0002] 本发明要求于 2005 年 11 月 3 日提交的美国临时专利申请序列号 60/732640 的优先权,这里将其引为参考。

技术领域

[0003] 本发明总体上涉及儿童运动装置,尤其涉及用于支撑儿童并将抚慰运动给予儿童的装置。

背景技术

[0004] 本领域中已知儿童运动装置,例如传统的钟摆式秋千和弹跳器。这些类型的装置通常用于娱乐儿童,有时更重要的是抚慰或使儿童平静下来。儿童一般被放在装置的座椅上,然后装置用于以往复的钟摆运动摇摆儿童。在使用弹跳器时,儿童被放在座椅上,通过儿童自身的运动或通过其它人例如父母施加在座椅上的外力来使儿童竖直振动运动。

[0005] 研究表明,这些类型的运动不会使许多婴儿或儿童得到抚慰或安静下来,但是在抱着孩子的父母或成人所产生的运动的作用下,相同的这些孩子更容易安静或得到抚慰。父母经常用胳膊在身体前方抱着他们的孩子,并且用使孩子平静和 / 或抚慰的方式移动。当父母来回摆动手臂、从一侧到另一侧旋转身体或以这些运动组合的方式移动时,这种移动可以包括一侧到另一侧的摆动、轻轻地上下弹跳或者轻轻的旋转摆动。

[0006] 已知许多类型的儿童运动装置,它们都不能被容易地或紧凑地折叠以便存放或收藏。另外,目前已知的儿童运动装置通常不能为儿童提供多个不同的任选就坐位置和安排或任选的运动特性。一般的儿童运动装置仅能为放在座椅上的儿童提供一个就坐定向以及一种运动特性。许多这些类型的装置是机动化的,以对儿童座椅提供自动且连续的运动。这些装置通常是在装置内把马达安装在儿童头部上方。该马达会对儿童产生噪音干扰。另外,该驱动装置占用了座椅上方的空间,这样成人将儿童放到装置上时会很困难。

[0007] 还知道其它替代的运动装置。例如,美国专利 No. 6811217 公开了一种儿童就坐装置,它能像摇椅那样运动,并具有曲线形底轨,因此该装置能模仿摇椅。美国专利 No. 4911499 公开了一种马达驱动的摇椅,其具有底座和可安装在底座上的座椅。该底座包含有能使座椅以摇椅式运动方式移动的驱动系统。美国专利 No. 4805902 公开了一种钟摆式秋千中的复杂装置。它的座椅以这样的方式运动,即它的运行轨迹的分量包括在近似水平面内的侧到侧的弧形轨迹(参见该专利的附图 9)。美国专利 No. 6343994 公开了另一种儿童秋千,其中底座形成为具有第一静止部分和第二部分,该第二部分能在第一部分内被父母转动或旋转。该座椅围绕水平轴线以传统的钟摆式方式摆动,并且家长可以使该装置在静止的底座部分内转动,以改变坐在座椅上的儿童的视野。

[0008] 因此,需要一种儿童运动装置,这种装置可提供传统运动装置不能实现的运动特性。

发明内容

[0009] 本发明的一个方面是,儿童运动装置包括由支撑面支撑的框架和离支撑面一定距离由框架支撑的摆动组件。儿童座椅组件由摆动组件支撑以便在其上运动,摆动组件的运动特性包括可调整的滑行分量和可调整的摆动分量。摆动组件驱动儿童座椅组件沿具有该运动特性的运动轨迹运动。

[0010] 通过下面的描述可以清楚本发明的前述以及其它方面。在说明书中,参考了构成本说明书组成部分的附图,附图以例示但非限制的方式示出了本发明的优选实施例。这些实施例并不必然代表本发明的完全范围,因此必须参考权利要求来解释本发明的完整范围。

附图说明

[0011] 通过下面结合附图的说明可以清楚了解本发明的目的、特征和优点,其中相似的附图标记代表相似的部件。其中:

[0012] 图 1 是本发明的儿童运动装置的透视图,该儿童运动装置具有一对支撑儿童座椅组件的联接;

[0013] 图 2 是图 1 所示儿童座椅组件的分解组装图;

[0014] 图 3 是图 1 所示儿童运动装置的透视图,该图的儿童座椅以不同的朝向安装;

[0015] 图 4 是本发明一替代实施例的座椅组件的组装图;

[0016] 图 5 是图 1 所示儿童运动装置一部分的侧视图,其中的儿童座椅组件被去除,以显示处于摆动构形的儿童运动装置;

[0017] 图 6 是图 5 所示儿童运动装置一部分的顶视图;

[0018] 图 7 是图 1 所示儿童运动装置的侧视图,其中儿童座椅组件被去除,以显示处于滑行构形的儿童运动装置;并且

[0019] 图 8 是图 7 所示儿童运动装置一部分的顶视图。

具体实施方式

[0020] 这里介绍了许多用于抚慰、使儿童平静和 / 或娱乐儿童的替代运动装置的例子,这些公开的儿童运动装置解决或改进了一个或多个前述已知运动装置的问题或难点。所公开的每个替代运动装置通常都包括框架组件,该框架组件支撑一对通常被竖直支撑的摆动的摆臂。摆臂通过一段轨道或运动圆弧移动儿童座椅或其它儿童承载或支撑装置,该段轨道或运动圆弧位于可垂直于由地面确定的参考面的平面中,或相对于该参考面稍稍倾斜或成角度的平面中。在一种模式里,摆臂把具有摆动分量的运动赋予给儿童座椅或其它儿童承载或支撑装置。在另一种模式里,摆臂把具有滑行分量的运动赋予给儿童座椅或其它承载或支撑儿童的装置,其中儿童承载或支撑装置的朝向基本上保持不变。在所公开的实例中,至少其中一个摆臂具有与驱动系统连接的从动端,驱动系统使支撑臂通过支撑臂的运动轨迹往复移动。

[0021] 在一个例子中,支撑臂的远端或自由端用于在地面上方接收并支撑儿童座椅或其它装置。在一个例子中,摆臂可以支撑儿童座椅支座,该支座与儿童座椅配合,从而允许将儿童座椅以超过一种可选座椅朝向放置在替代运动装置上,这样坐在座椅上的儿童就能体

验各种不同的运动。在另一种例子中,座椅支座可以专门设计为接收和支撑来自于其它产品的座椅或其它儿童承载装置,例如汽车座椅。

[0022] 本文中关于各种部件的竖直或水平定向所使用的术语“大体上”、“基本上”和类似术语意在指各部件具有主要是竖直或水平的定向,但不必是精确的竖直或水平定向。各部件可以与竖直或水平方向成角度,但各部件与所述参照所成角度不大于 45 度。在许多例子中,术语“基本上”和“大体上”意在允许相对于这些修饰语所修饰的有一些容许的偏差,或者甚至暗示一些有意的偏差。

[0023] 图 1 所示的儿童运动装置 20 的各个部件以及本文所说明的儿童运动装置的各种可替换实施例可以具有很大的变化,但它们依然属于本发明的精神和范围内,所公开的少量例子用于举例说明部件配置的性质和种类。

[0024] 图 1 所示的例子说明了依据本发明构造的儿童运动装置 20 的一个实例,在该例中,儿童运动装置 20 基本上包括放置在地面 26 上的支撑基座部件 24,以及从该基座部件往上延伸的框架 22。框架 22 的上端支撑摆动组件 38,而摆动组件 38 可移动地支撑儿童座椅组件 28,这样儿童座椅组件 28 就能够通过一段轨道或运动圆弧按照摆动方式移动。座椅组件的运动可由两个分量定。其一是摆动分量,其中儿童座椅组件相对于地面 26 的角度定向随摆动组件 38 在摆动运动过程中的角向运动而发生改变;其二是滑行分量,其中座椅组件 28 相对于参考面的定向在摆动运动的过程中基本上保持恒定。构成儿童座椅组件 28 总运动的摆动分量和滑行分量的比例可以调整。

[0025] 在整个详细说明中的术语“地面”和“参考面”用于定义儿童运动装置 20 所放置的表面,以及为了便于说明而用于与本发明其它方面和部分进行对比的参考。但是,本发明并不限于仅在基座部件 24 或参考面特定水平朝向时使用,相反,地面 26 和参考面用于辅助说明儿童运动装置 20 的各部件之间的关系,例如,儿童运动装置 20 可以由相对于水平面成一定角度的表面支撑,例如竖直的墙壁。

[0026] 图 1 所示的儿童运动装置的基座部件 24 的形式可以采取一对平行的杆、梁、管、轨或其它支撑部件 30,它们基本上可由一根或多根横梁 32 连接起来,从而保证基座部件 24 的稳定性。如图所示,在支撑部件 30 之间大致在支撑部件 30 的中点处连接着一根横梁 32。框架 22 图示为竖直的 A 型框架,它包括一对成角度的立柱 34,立柱 34 在下端分隔开并向着上端汇聚,立柱 34 的下端被连接到相应的支撑部件 30 上,这样支撑部件 30 就从立柱 34 向前延伸。

[0027] 如图所示,立柱 34 与支撑部件 30 是一体的,但本发明并不限于所示的实施例。具体而言,基座部件 24 可以设计为适合在地面 26 上足以支撑儿童运动装置 20 其余部分的几乎无限种配置中任意一种形式。替代地,基座部件 24 可以由能够如图所示放置在地面 26 上的任意替代支撑部件所代替,或可以从任意适当的支撑结构上以悬臂方式伸出。同样,尽管图示框架包括呈 A 型框架形状的立柱 34,但是框架 22 也可以设计为允许儿童座椅组件 28 从具有所需预定高度的结构可移动地悬垂的几乎无限种配置中的任意一种。

[0028] 框架 22 还包括外罩 36,它连接并保护汇聚立柱 34 的上端。外罩 36 可以是装饰性的、功能性的或两者兼有,并且如果需要可以将其移走,从而可接近儿童运动装置 20 的内部结构。外罩 36 从立柱 34 稍稍往前延伸,进一步支撑摆动组件 38,摆动组件 38 支撑儿童座椅组件 28。

[0029] 参见图 2, 摆动组件 38 包括第一和第二摆臂 40, 它们具有支撑在外罩 36 内的近端 35 (见图 5)。摆臂 40 从它们的近端以与竖直方向呈可调整角度往下延伸, 正如下面将详细说明的, 并且摆臂 40 在其远端 37 终止, 其中摆臂的远端 37 被连接到一对间隔开的座椅支撑臂 42。因此, 远端 37 被水平隔开距离 D_1 。座椅支撑臂 42 从摆臂 40 的远端或下端往前延伸, 并悬在支撑面 26 上方。座椅支撑臂 42 可以作为单独部件连接到摆臂 40 上, 或者如图 2 所示与摆臂 40 成为一体。

[0030] 应该理解, 摆臂 40 的远端 37 确定了在摆臂 40 上支撑儿童座椅组件 28 的位置, 并且距离 D_1 因此被确定为远端 37 之间的距离。但是, 如果儿童座椅组件是由摆臂 40 在非远端 37 的位置支撑, 那么距离 D_1 将是摆臂 40 上支撑儿童座椅组件 28 的位置之间的距离。这里为了说明, 远端 37 被确定为在摆臂 40 上至少部分地支撑儿童座椅组件 28 的位置。

[0031] 图示作为连接器的间隔部件 44 连接在座椅支撑臂 42 之间, 并使座椅支撑臂 42 彼此之间以及因此摆臂 40 的远端彼此之间保持在可调整的预定距离。间隔部件 44 包括两对安装到座椅支撑臂 42 上并可以沿支撑臂 42 手动滑动到所需位置的滑块部件 46, 以及连接在对角相对滑块部件 46 之间的一对间隔杆 48, 这样间隔杆 48 相对于支撑臂 42 呈小于 90 度的夹角。间隔杆 48 被枢转连接到滑块部件上, 并进一步在枢轴接头 50 相交, 其中枢轴接头 50 可包括销子、铰链或其它类似机构。这样, 间隔杆 48 可以相对于它们所连接的滑块部件 46 枢转, 并且间隔杆 48 还可相对于彼此枢转。支撑臂 42 也可以在滑块部件 46 内转动。

[0032] 在一个可替换的实施例中, 给定支撑臂 42 上的每对滑块部件 46 中可包括一个被锁定在固定位置的滑块部件 46。具体而言, 接近摆臂 40 的远端 37 处的两个滑块部件 46 的位置可以是固定的, 或者接近支撑臂 42 的自由端处的两个滑块部件 46 的位置可以是固定的。其它的滑块部件 46 可以按前述方式沿支撑臂 42 滑动。

[0033] 座椅组件 28 包括座椅支座 52, 它作为框架 22 和儿童座椅 58 之间的运动传递装置。座椅支座 52 可以与秋千框架、儿童座椅 58 成为一体, 或者可作为单独的但可以连接到框架 22 和儿童座椅 58 上的部件。虽然这里列举并说明了座椅支座 52, 但应理解儿童运动装置 20 的其它结构组成件也可以作为这里被宽泛定义的座椅支座。

[0034] 在一个例子中, 例如, 可以将座椅支座 52 安装到枢轴接头 50, 以便间隔杆 48 在座椅支座 52 下面自由枢转。座椅支座 52 包括基板 54 和可旋转地支撑在基板 54 上表面的旋转板 56。旋转板 56 支撑着一对间隔开的支架 45, 支架 45 具有弧形的上表面 47, 用于接收儿童座椅 58 的底表面, 以便使儿童座椅嵌在上表面 47 内。根据这样的结构, 儿童座椅 58 可以围绕在间隔开的支架之间垂直延伸的水平轴线前后斜倚, 如箭头 49 所示。替代地或附加地, 座椅靠背可以相对于就坐表面斜倚。在座椅支座 52 和儿童座椅 58 之间可以连接一个或多个弹簧 60, 弹簧 60 可以采用传统的螺旋弹簧, 也可以采用具有所需弹簧常数的任意替代结构, 这样在儿童运动装置 20 运行过程中, 儿童座椅就可以竖直运动 (或弹跳)。可替代的是, 儿童座椅 58 还可以在居间弹簧部件的情况下连接到旋转板 56 上。

[0035] 因此, 如图 1 所示, 儿童座椅 58 可以定向为面向儿童运动装置 20 运行过程中座椅运动的方向 (即儿童面向基本上平行于座椅运动方向的方向, 这样儿童基本上前后运动)。可替代的是, 如图 3 所示, 儿童座椅 58 可以定向为面向基本上垂直于儿童运动装置运行过程中座椅运动方向的方向 (即儿童面向基本上垂直于座椅运动方向的方向, 这样儿童基本上为侧到侧地运动)。还可以替代的是, 儿童座椅 58 可以围绕旋转板 56 旋转图 2 和图 3

所示位置之间的任意所需位置。通过将座椅 29 在儿童运动装置 20 上放置成不同定向,儿童就能经历不同的相对运动和各种不同的视觉环境。座椅组件 28 还可以包括任意适当的闭锁机构(未显示),以便至少在所需定向临时锁定儿童座椅 58,并防止在儿童运动装置 20 运行的过程中座椅支座 52 的随意旋转。

[0036] 应理解,座椅支座 52 只是众多可替代实施例中的一种,它可以按照座椅定向是可调整或刚性的方式来支撑座椅,并且除非特别指明,本发明不限于图示的实施例。图 4 所示是一种可替代的实施例,该实施例的座椅支座 62 包括板 64 和从板 64 往上延伸的正方形或矩形框架 66。儿童座椅 58 底部的一端可以具有平区域 68,用于放置在框架 66 的一个线性侧边段上。座椅基座的悬垂区 70 的大小适于安放在框架 66 的开口 72 中。基座的另一端具有一个或多个定位凹槽 74,用于接收相对的框架 66 的线性侧边段。悬垂区 70 和凹槽 74 使儿童座椅 58 保持定位在框架 66 上。仅仅依赖重力作用就可以使座椅 58 保持定位,虽然在另一个例子中,可以在座椅的一部分、在座椅的一端或两端、作为框架 66 的一部分和/或在座椅框架 66 的一端或两端采用一个或多个力锁合的手动锁或自动锁 76,以使儿童座椅 58 牢靠地保持定位在框架 66 上。当座椅放置到框架 66 上时,锁 76 可以被弹簧偏压以自动啮合。因此应理解,座椅 58 可以按照相对于基板 64 可旋转偏置 90° 的一系列定向中的任意一个定向安装到框架 66 上,这些定向包括图 1 和图 3 所示的两个定向。

[0037] 现在参见图 5,儿童运动装置 20 还包括秋千支撑 80,用于枢转地支撑摆臂 40 的近端。具体而言,摆臂 40 的枢转的近端 35 间隔距离“ D_2 ”,并且通过销、铰链等被枢转地连接到秋千支撑 80 上。应理解,摆臂 40 的近端 35 确定了摆臂 40 上相对于秋千支撑 80 枢转的位置,并且距离 D_2 因此被定义为近端 35 之间的距离。但是,如果摆臂 40 的枢轴接头与近端间隔开,那么距离 D_2 将基于摆臂 40 的枢轴接头之间的距离确定。对于本发明,近端 35 被限定为摆臂 40 的枢轴接头。

[0038] 驱动组件 78 用于围绕摆臂的近端 35 驱动和摆动至少其中一个摆臂 40。驱动组件 78 包括可由外罩 36 内的秋千支撑 80 支撑的电机 82。电机 82 具有被驱动的输出轴 84,其被连接到钟形曲柄 86 上,钟形曲柄 86 的一端在两个近端 35 之间的大致中间位置被枢转连接到秋千支撑 80,另一端在与摆臂 40 的近端 35 分开但邻近的位置被连接到其中一个摆臂 40 上。因此,当输出轴 84 以给定方向旋转时,钟形曲柄 86 沿箭头 85 所示的驱动方向偏压摆臂 40,从而使摆臂 40 相应地围绕其近端 35 枢转,并且相对的摆臂 40 同样也被被动地被驱动,以围绕其近端 35 枢转。驱动组件 78 还可以按照美国专利 5525113 所描述的那样构造和配置,该专利全部引入作为参考。

[0039] 驱动组件 78 可以包括可由使用者操纵以调整从动摆臂 40 相对于秋千支撑 80 的角位移量、运动速度之类的特征。外罩 36 的一部分上可以设置操作面板、触摸垫装置、远程控制单元或用户界面,它们具有按钮、触摸屏、键盘、开关、这些特征的组合等等,可供使用者操纵以存取、操作、调整和修改儿童运动装置的各种性能特征。图 1-3 显示了位于外罩 36 的竖直正面上的触摸垫或触摸屏 88 的一个例子。

[0040] 在一个实施例中,可采用具有“灵敏电容”(cap-touch)或电容反馈电路的用户界面。该用户界面检测靠近儿童运动装置的电子部件的电容变化,这能被编程以触发给集成电路的信号。该电容改变信号可被设计成基于人接触或与非常靠近该用户界面或电子板的金属物体接触而触发。通过这种类型的用户界面可实现很多优点。首先,阈值变化水平可

以设计成防止儿童乱动,也就是说阻止儿童改变产品设定或操作模式。并且,可在运动反馈回路内采用相同的电子器件。金属突出物或指可与座椅的任何可动部分相连,并可以设置在支撑臂移动时相对于电子板移动。电子器件就可通过相关的电容变化来追踪或监控支撑臂的运动。这种特征可用于产品循环和运动参数以便控制儿童运动装置。

[0041] 本发明认识到,秋千支撑 80、摆臂 40 和连接器 44 确定的几何构造决定了儿童运动装置 20 运行过程中儿童座椅组件 28 所遵循的路径。应该理解的是,尽管图例中摆臂远端 37 之间的距离 D_1 可调,但是摆臂 40 近端 35 之间的距离 D_2 是固定的。因此,虽然距离 D_1 的可调整性根据本发明的某些方面是有限的,但远端是“自由的”。

[0042] 现在参见图 5 和图 6,图中的儿童运动装置 20 处于第一种构形,其中连接器 44 使摆臂 40 的远端 37 之间形成距离 D_1 ,该距离 D_1 大于摆臂 40 近端 35 之间的距离 D_2 。通过沿支撑臂 42 平移可动的滑块部件 46 来调整距离 D_1 。具体说来,当安装在同一支撑臂 42 上的滑块部件 46 沿箭头 90 的方向朝内相向平移时,支撑臂 42 之间的距离随着间隔杆 48 和支撑臂 42 之间的夹角趋近 90° 而增大,因此,在图示的实施例中,距离 D_1 可以增大到稍小于间隔杆 48 长度的距离。

[0043] 被驱动的摆臂 40 产生相对于水平面(由间隔杆 48 表示)的夹角 θ_1 ,而相对的摆臂 40 产生相对于水平面的夹角 θ_2 。假定摆臂 40 如图所示具有基本上相等的长度,则当摆动组件 38 处于中间位置时 θ_1 和 θ_2 基本上相等,并且座椅组件 28 沿着平行于水平参考面 26 的平面定向。如果远端 37 之间的距离 D_1 具有有限长度并且近端 35 之间的距离 D_2 为零(例如近端 35 相交),那么摆动组件 38 将接近三角形,并且当摆臂 40 围绕它们的近端 35 枢转时,座椅组件 28 将做基本上完全的纯摆动。在纯摆动运动中,随着摆臂 40 角度运动的增大,座椅组件 28 的朝向将越来越偏离水平参考面 28,并且夹角 θ_1 和 θ_2 在整个运动过程中保持恒定。

[0044] 由于在图示例子中近端 35 之间的距离 D_2 不等于零,因此所产生的运动就不会是一种纯摆动,但是,因为距离 D_1 不等于距离 D_2 ,因此当电机 82 如前所述驱动至少一根摆臂 40 进行摆动时,运动将具有摆动分量。根据本发明的一个方面,电机 82 可以只沿一个方向(例如虚线 100 所示围绕近端 35 的顺时针旋转)驱动摆臂 40,然后由重力驱动摆臂 40 逆时针方向通过中间位置到达循环的第二部分 102 时(以虚线 102 所示)的预定角,直到逆时针方向的惯性被重力克服,然后重力又使摆臂 40 返回它的中间位置,由此完成一次完整的循环,这时电机 82 再次驱动摆臂 40 顺时针旋转。替代地,电机 82 也可以只驱动摆臂 40 逆时针旋转,或还可以在摆动过程中沿顺时针和逆时针两个方向驱动摆臂。摆臂相对于其近端 35 的部分轨道或弧段的角度可以小于 150 度并且最好小于 90 度(例如每侧到中间位置的角度都是 45 度)。

[0045] 如图 5 所示,在一种操作模式中,远端 37 之间的距离 D_1 大于近端 35 之间的距离 D_2 ,并且摆臂 40 被驱动围绕它们的近端 35 枢转。因此,摆臂 40 的远端 37 在基本上竖直的平面内经过具有预定角度的部分轨道或弧段。摆臂 40 的部分轨道使朝向基本上与座椅组件 28 的朝向共面或平行、或者至少与座椅组件的朝向具有预定联系的间隔杆 48 按照预定的方式运动。

[0046] 具体说,当摆动组件 38 处于中间位置时基本上平行于水平参考面 26 的间隔杆 48 的朝向随着摆臂 40 的角运动而变化,以使间隔杆 48 沿与水平参考面 26 相交的平面定向。

角定向或间隔杆 48 的变化随摆臂 40 不断增大的角运动而增大。因此,当摆动组件 38 为如图 5-6 所示的构形时,间隔杆 48 以及座椅组件 28 经历摆动或摇动运动。

[0047] 支撑臂 42 限定了外表面 110,在操作过程中随着摆臂 40 摆动,相对于中间位置而言,外表面 110 相对于内表面 112 靠外。有利的是,当摆动组件 38 为如图 5 和图 6 所示的构形并且运动具有摆动分量时,外表面 110 在内表面 112 的上方,这样座椅组件 28 就以重力促使儿童保持在儿童座椅 58 上的方式倾斜。

[0048] 还应该注意,在图 5 和图 6 所示的结构中,在摆动循环的第一阶段(如虚线 100 所示),角度 θ_1 和 θ_2 转变成不同的角度 θ_1' 和 θ_2' ,然后在摆动循环的第二阶段(如虚线 102 所示)进一步转变成不同的角度 θ_1'' 和 θ_2'' 。角度变化证明了运动不是纯摆动,而是还包括滑行分量。因此,当远端 37 之间的距离 D_1 大于近端 35 之间的距离 D_2 时,运动既具有滑行分量,又具有摆动分量。

[0049] 本发明认识到,当距离 D_2 相对于距离 D_1 增大时,摆动运动的特征将增加,而滑行运动的特征将减少。因此,有利的是可调整摆动组件 38,以相应调整至少一种运动特性,从而为儿童座椅 58 确定理想的运动路径。可采用一个或多个锁定销 92 与相应支撑臂 42 上的轨或一系列孔接合,从而一旦滑块部件 46 已经移动到理想位置,就将滑块部件 46 的位置固定。一对手柄 94 可以从滑块部件 46 上伸出,当使用者调整滑块部件 46 位置时可以抓住手柄 94。

[0050] 现在参见图 7 和图 8,根据第二种操作模式,滑块部件 46 可以从图 5 和图 6 中的位置沿箭头 104 的方向相背地向外平移,以使远端 37 之间的距离 D_1 基本上等于近端 35 之间的距离 D_2 。支撑臂 42 上可设有用于对齐滑块部件 46 的可见标记,和 / 或可在支撑臂 42 上形成凹槽,以便当距离 D_1 和 D_2 相等时为使用者提供可见和 / 或触觉的反馈。当摆动组件 38 处于中间位置时,间隔杆 48 以基本上平行于水平参考面 26 的定向延伸,如前所述,并且角度 θ_1 和 θ_2 基本上为 90 度。当摆臂 40 被驱动围绕它们的近端 35 经过它们的部分轨道时,角度 θ_1' 和 θ_2' 、 θ_1'' 和 θ_2'' 与 θ_1 和 θ_2 不同,这表明间隔杆 48 以及被支撑的儿童座椅组件 29 的运动具有滑行分量。此外,间隔杆 48 的定向基本上保持不变(即平行于水平参考面 26),这表明间隔杆 48 以及因此被支撑的儿童座椅组件的运动不具有摆动分量。因此,当间隔杆 48 围绕水平轴线在部分轨道上运动时,就产生了纯粹的滑行运动,这样在运动过程中,间隔杆 48 的高度就改变参考面 26。

[0051] 虽然理论上可能进一步将滑块部件 46 朝内平移,但是最好在间隔杆 48 的交汇处设置锁,或在其中一个支撑臂 42 上设置限位件 51,用于防止产生远端 37 之间距离 D_1 小于近端 35 之间距离 D_2 的结构,因为这种结构会使摆动过程中外端 110 低于内端 112。

[0052] 由于连接器 44 决定了摆臂 40 的远端 37 之间的距离 D_1 ,因此连接器 44 操作性连接到摆臂 40 的远端 37,即使连接器可被直接连接到居间结构(例如座椅支撑臂 42)。还应理解,相对于摆臂 40 远端 37 之间距离 D_1 的摆臂 40 近端 35 之间的距离 D_2 决定了儿童运动装置 20 运行过程中座椅组件 28 的运动特性。因此,摆臂 40 的远端 37 之间的距离 D_1 可以是固定的,而近端 35 之间的距离 D_2 可调节,并且连接器 44 因此被设计成可改变距离 D_2 ,而不是 D_1 。同样可以替代的是,距离 D_1 和 D_2 都可以调节(例如相对于彼此可调),并且一个或多个连接器 44 可以按照需要改变距离,从而使远端 37 之间相对于近端 35 的距离可变。此外,本发明的一个方面允许调节远端 37 之间距离 D_1 与近端 35 之间距离 D_2 的绝对差,这

样可调节对运行过程中儿童座椅组件 28 的运动起作用的滑行运动分量和摆动运动分量。

[0053] 另外,正如前面所述,在所有操作模式中,可以在座椅组件 28 中设置弹簧部件,这样儿童运动装置 20 就包括了弹跳器特征。在图示的例子中,弹簧 60 被定位在座椅支座 52 和儿童座椅 58 的下表面之间。弹簧 60 的弹簧常数可以使儿童座椅 58 在由于摆臂运动而作用在儿童座椅组件 28 上的重力和惯性力作用下弹跳。替代地,儿童的运动或父母的触碰也可以施加机械的弹跳运动。

[0054] 应该理解的是,根据本发明的一个方面构造的儿童运动装置 20 可以模拟或模仿母亲或父亲用手臂抱着孩子时所进行的各种运动。抱着儿童的成人经常交替起落肩膀以模仿摇摆运动。有时候,当成人抱着儿童时,成人可通过从一侧到另一侧横向移动肘部来简单的往复摇摆儿童,以模拟滑行运动。有时候,成人可采用这些运动的组合,以模拟同时具有摇摆分量和滑行分量的运动,并且成人可同时轻柔地以顺序地竖直运动来上下弹跳孩子。

[0055] 在任何情况下,成人可以轻松改变抱在手臂中的孩子的位置。有时,成人可以使孩子背对大人胸膛地把孩子抱成近似就坐的位置。在另一个例子中,儿童可被抱成直视成人的位置。在另一个例子中,儿童可被抱成腿在一侧而头在另一侧,并被成人摇摆。本发明的儿童运动装置可以模拟任一或所有这些经过证实的、自然的、抚慰的各种运动。

[0056] 也可以在本发明儿童运动装置中采用附加的玩耍或娱乐特征。运动速度选择、音乐和声音选择以及其它娱乐特征都可以设计成为儿童运动装置的一部分。这些特征可被电子地连接,以作为任意可选的程序设定或使用模式的组成部分。例如,“抚慰”设定可以编程为预选择的音乐或背景声音,以伴随使用模式或其它产品特征,以产生该设定所需的特性。其它可选设定也可具有它们自己的预编程特征或可选特征。此外,根据所选儿童座椅的定向,也可以以不同的方式采用与儿童运动装置相关的不同玩耍特征。例如,在座位面向支撑臂的旋转轴线 R 时,儿童的视野基本上总是为立柱及其外壳。娱乐装置、玩具、视频屏幕例如 LCD 屏幕或类似物(未显示)可以安装在外壳上,或作为外壳的组成部分,以用于在儿童移动的时候娱乐儿童。如果需要,也可以将玩具或其它玩耍特征作为儿童座椅 36 的一部分或可附连到儿童座椅 36 上。

[0057] 本文公开的各种儿童运动装置的实施例的细节是可以显著改变的,这仍然落在本发明的精神和范围内。用于形成框架组件的部件、立柱部件和添加特征的结构和材料可以是塑料、金属管或其它合适的材料和部件结构。驱动系统的部件也可改变,同样驱动系统中采用的特征也可改变,以为所公开儿童运动装置产生所需的运动和功能。外壳可具有顶盖,它与摆臂一起转动和/或是摆臂一体的组成部分。可选择地,外壳可在柱子顶部或柱子一侧提供平台,以便支撑臂的被驱动端被该平台支撑并相对于该平台转动。

[0058] 儿童座椅的底部或底座可设计成以任何合适的方式与座椅支座接合。正如本文公开的那样,可以在座椅底座上设置竖直的凹槽或与竖直方向成角度的凹槽。座椅支座管或其它材料的尺寸可被设计成适合滑进凹槽与座椅相接合。儿童的重力和重量可足以使座椅保持在座椅支座内。但是,如果需要的话可以采用力锁合闭锁结构。座椅还可设计成包括常规特征,例如安全带系统、搬运手柄、可枢转的托盘和硬塑料壳。座椅底座可具有摇摆、弹跳或静止的支撑结构配置,并且座椅可以使用垫子、罩或其它合适的柔软物品。如上所述,座椅支座可被设计成用于保持其它装置,例如摇篮或其它儿童支撑装置。

[0059] 座椅还可以设计成配合在相关产品的平台或系统内。换句话说,座椅可以从一个

所公开的运动装置移走,并很容易放置在设计成接受座椅的不同产品中。这些相关的产品可以是,例如摇篮秋千框架、标准钟摆式秋千框架、弹跳器框架、轻便婴孩推车、汽车座椅底座或娱乐平台。这样,当儿童还年幼时这种产品系统可用作抚慰或平静装置,以后可转变用作娱乐装置。在另一例中,儿童座椅可被固定到支撑臂并且不能移走。

[0060] 同样,尽管本文没有示出细节,但框架组件的每个可折叠接头可以具有力锁合机构或制动机构,以便在使用结构和折叠结构的任一种情况中或两种情况中保持或锁定儿童运动装置。接头可以是齿轮型接头,弹簧偏压的锁定销、枢转接头和孔的组合,或其它锁闭机构。可选择地,如果需要的话,本文公开的儿童运动装置根本不必是可折叠的,而是可构成在不分解部件的情况下不能被收起。可以采用快拆接头,以便儿童运动装置能被容易拆开以便运送或存放。如果需要,座椅支座甚至可以是能单独拆卸的,并可以用其它不同结构的座椅支座替换,以适应不同的儿童支撑装置。

[0061] 已经根据目前被认为是最实用和最优选的实施例介绍了本发明,但本发明仅仅是以示例的方式进行说明,不局限于所公开的实施例。因此,本领域技术人员将认识到本发明意在涵盖包括在权利要求限定的本发明实质和范围内的所有变型和替代布置。

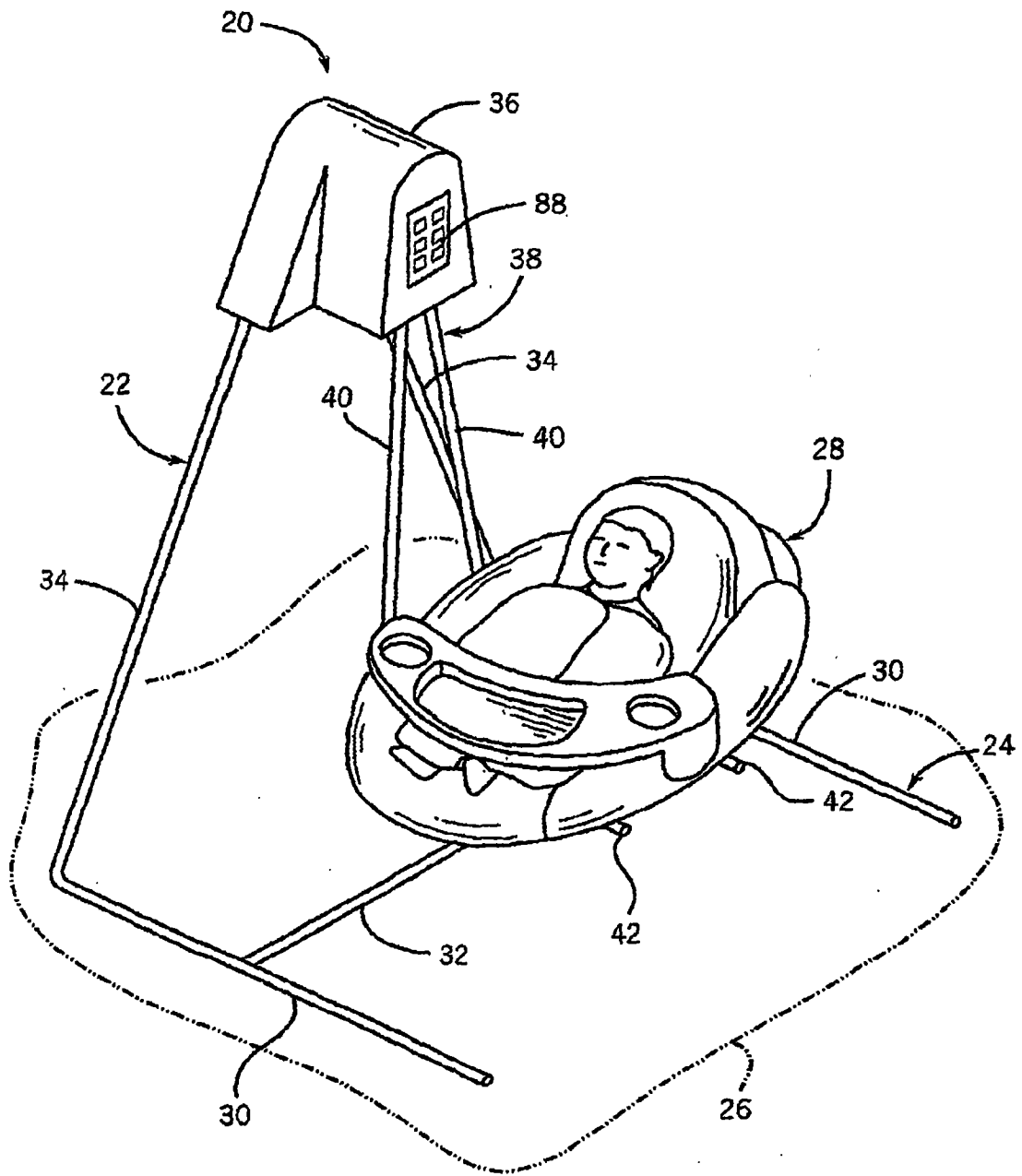


图 1

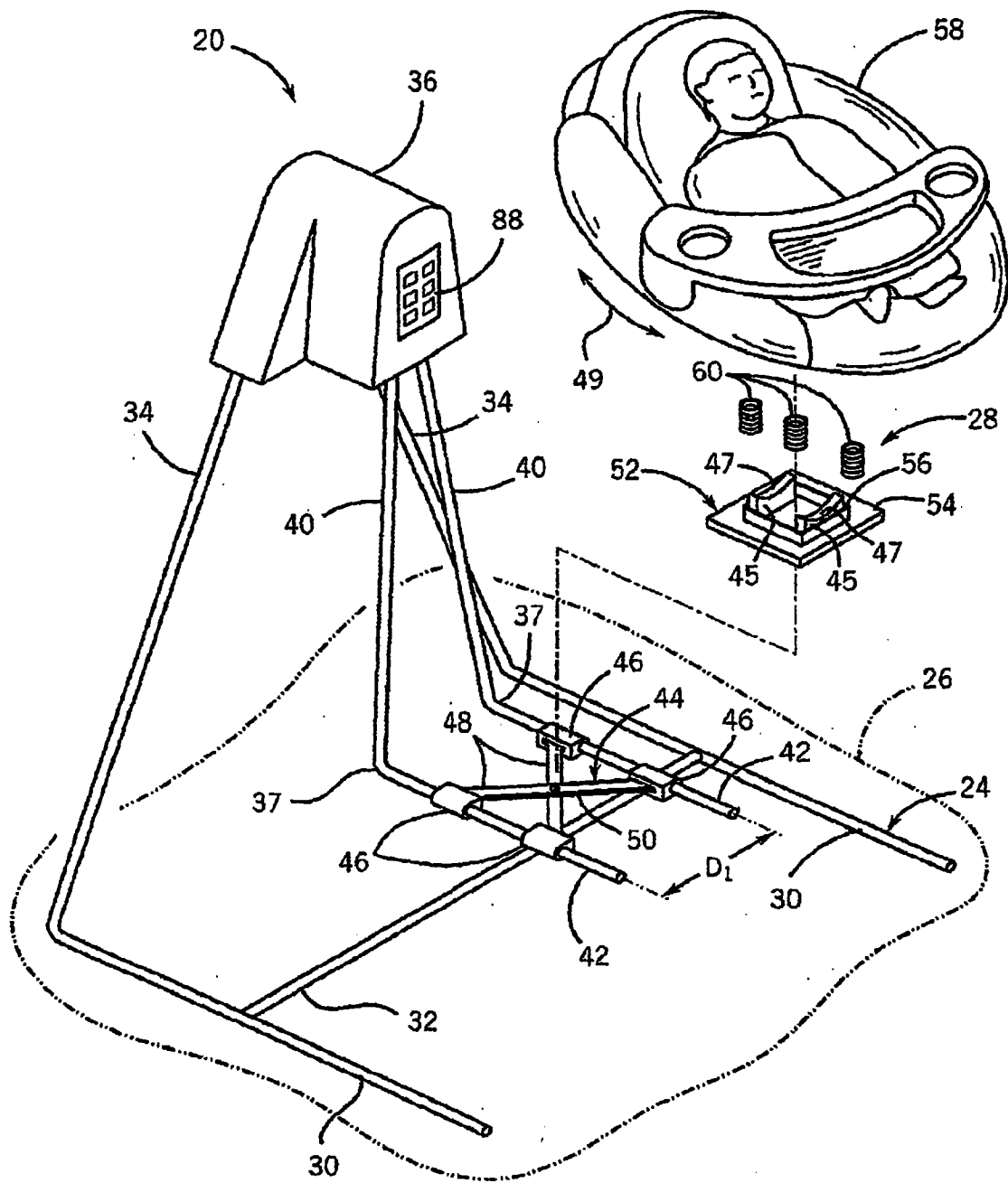


图 2

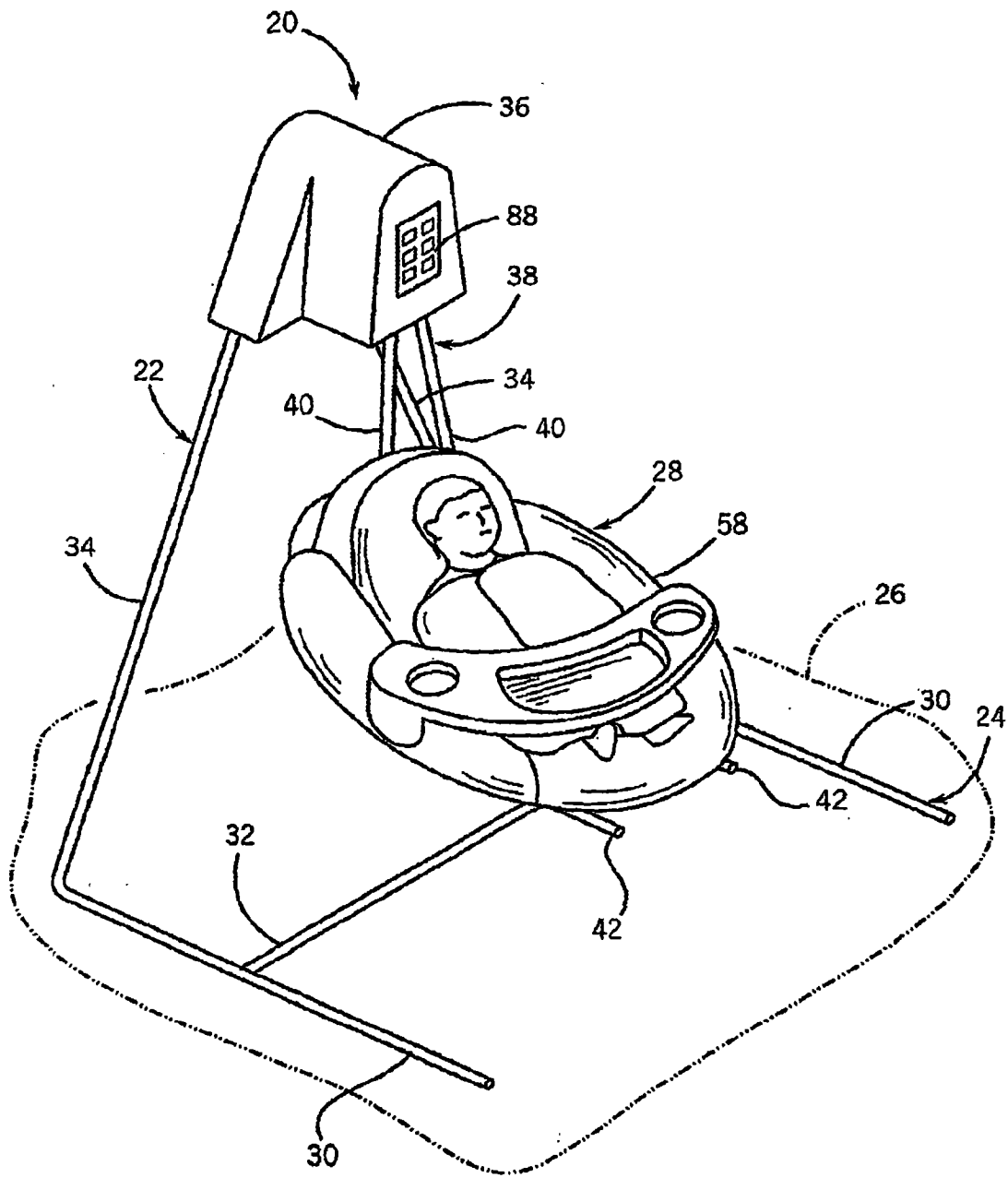


图 3

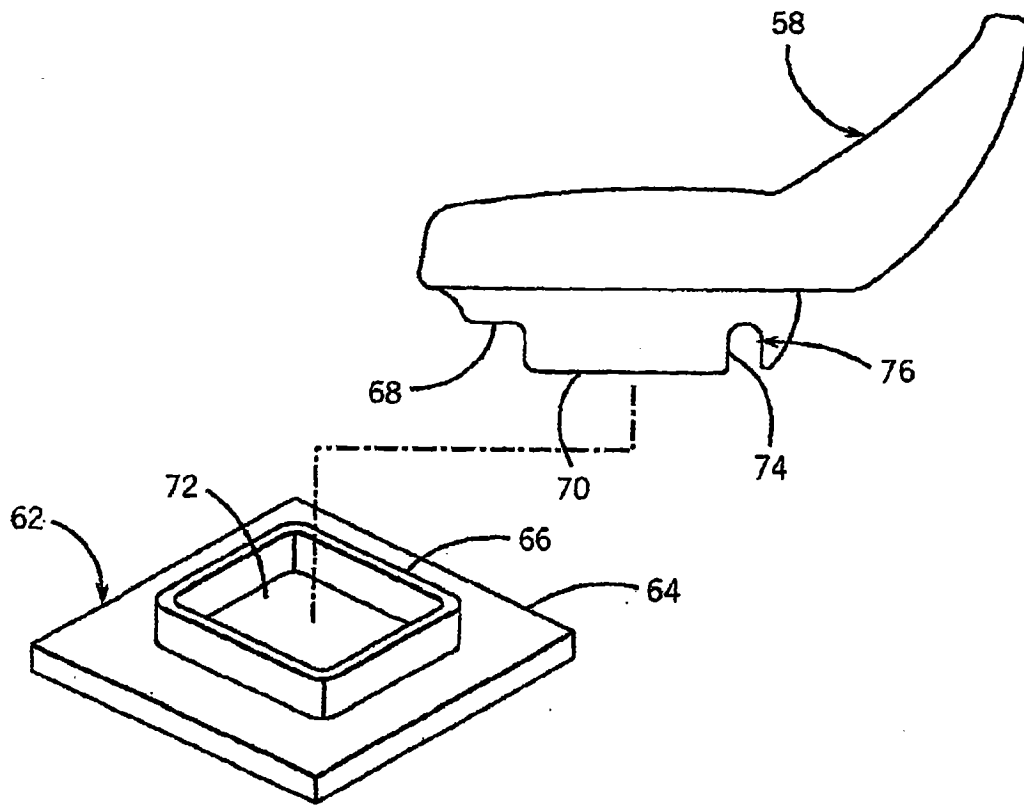
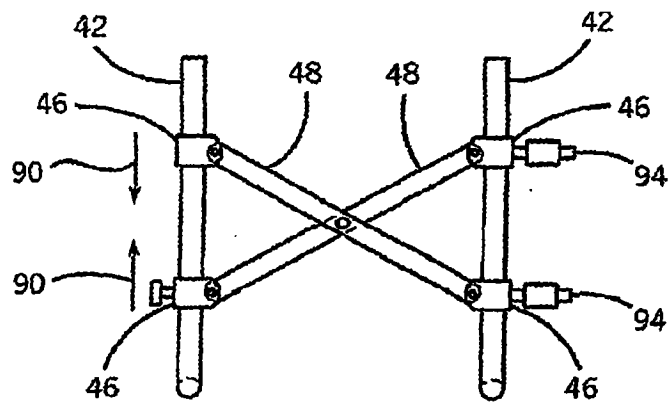
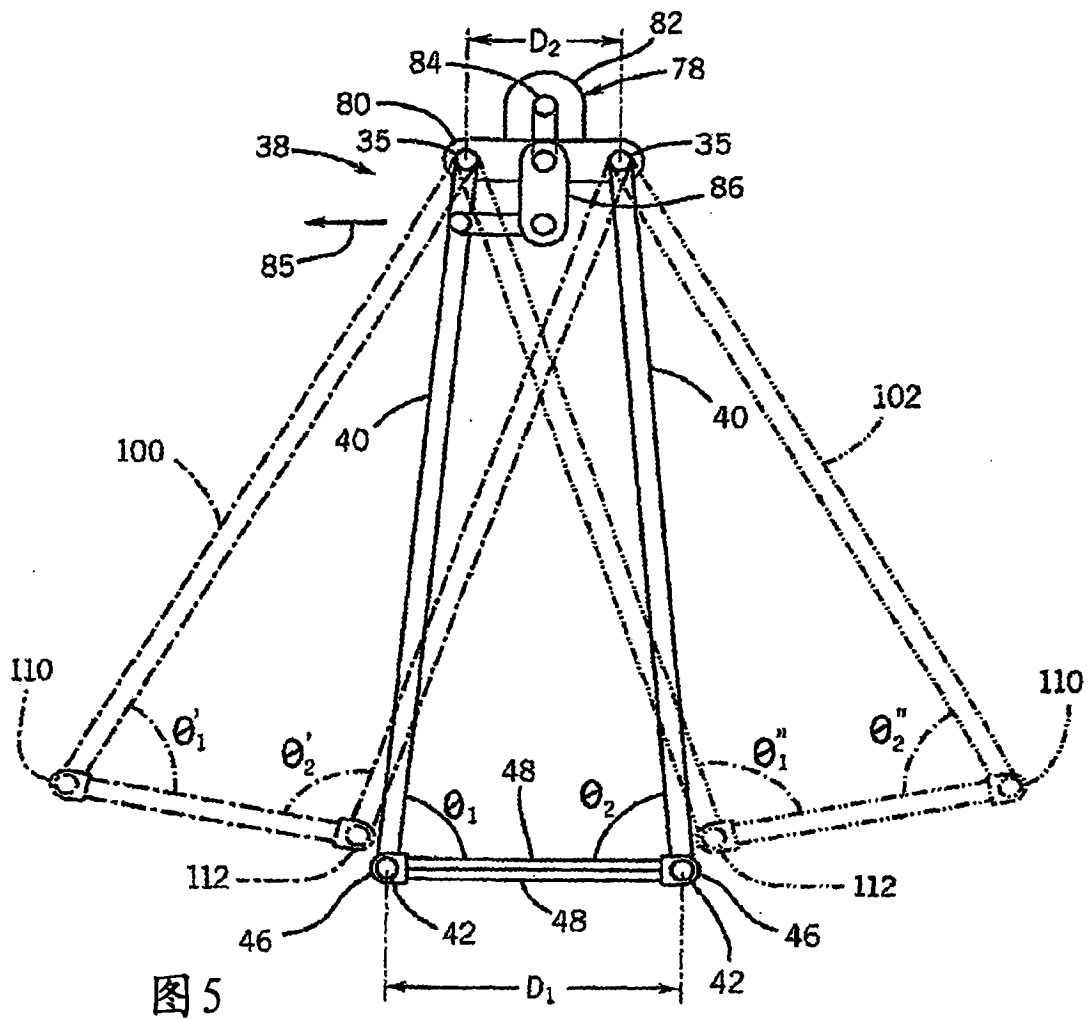


图 4



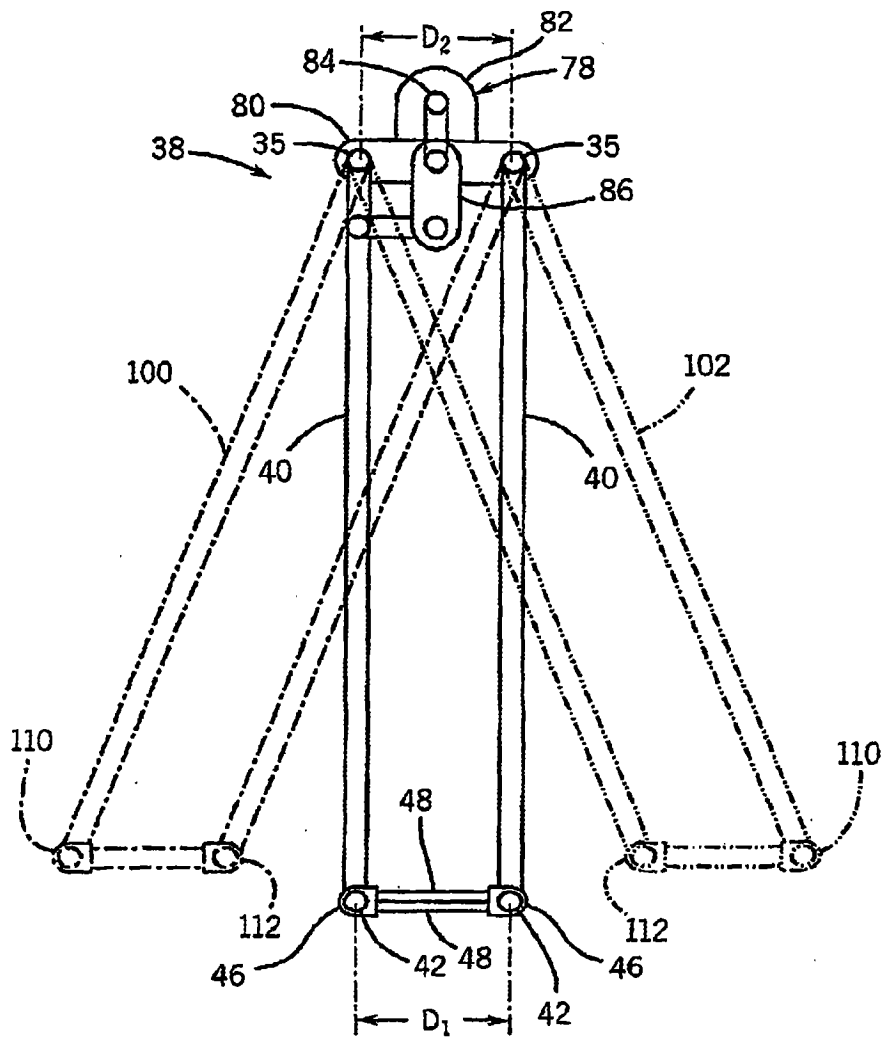


图 7

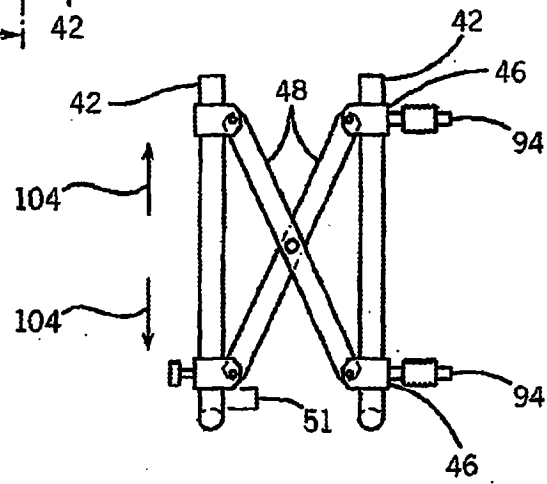


图 8