



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101267975 B

(45) 授权公告日 2010.12.08

(21) 申请号 200680033565.3

代理人 郑立 林月俊

(22) 申请日 2006.08.29

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B62J 1/16 (2006.01)

11/224,114 2005.09.13 US

B62K 7/00 (2006.01)

B62K 13/00 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

B62B 7/12 (2006.01)

2008.03.13

(86) PCT申请的申请数据

(56) 对比文件

PCT/IL2006/001002 2006.08.29

GB 632449 A, 1949.11.28, 说明书第2页第1
栏第56行-第4页第1栏第3行, 附图1-6.

(87) PCT申请的公布数据

W02007/031987 EN 2007.03.22

CN 2247628 Y, 1997.02.19, 说明书第4-5
页、附图1-7.

(73) 专利权人 塔加设计发展有限公司

审查员 毕元波

地址 以色列特拉维夫

(72) 发明人 什洛莫·巴拉克 哈加伊·巴拉克

阿米特·巴拉克 米基·海曼

博阿斯·肯-德罗尔

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

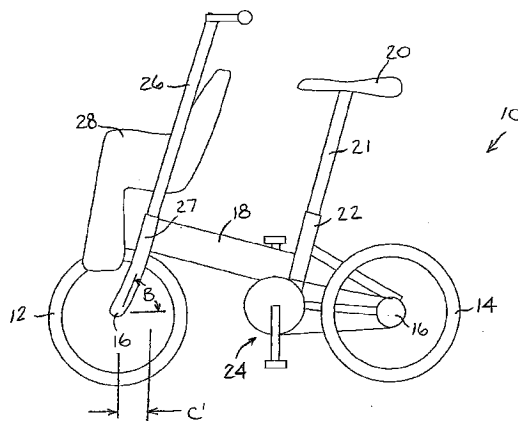
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 30 页

(54) 发明名称

可转换的脚踏车设备

(57) 摘要

一种脚踏车设备,包括可旋转地安装在车架(18)上的车轴上的至少一个前轮(12)和至少一个后轮(14),连接到车架(18)的骑行座(20),连接到至少一个所述轮的驱动机构(24),所述驱动机构用于驱动脚踏车设备,连接到车架(18)的一部分的至少一个把手柱(26),和可连接到车架(18)的载物件(28),所述载物件用于载运位于其内的儿童和物品中的至少一个,并且它能够在第一和第二连接方位之间移动,其中,在第一连接方位,脚踏车设备处于可由坐在骑行座上的骑车者驱动的骑车者方位,并且其中,在第二连接方位,脚踏车设备处于手推车方位,在该手推车方位,所述至少一个把手柱(26)相对于所述载物件(28)设置,以形成可推动的手推车,其中,在手推车方位,有两个后轮(14)。



1. 一种脚踏车设备,包括:

可旋转地安装在车架上的车轴上的至少一个前轮和至少一个后轮;

连接到所述车架的骑行座;

连接到至少一个所述轮的驱动机构,用于驱动所述脚踏车设备;

连接到所述车架的一部分的至少一个把手柱;以及

可连接到所述车架的载物件,用于载运位于其内的至少一个儿童和物品,并且能够在第一和第二连接方位之间移动,其中,在所述第一连接方位,所述脚踏车设备处于可被坐在所述骑行座上并对所述驱动机构提供动力的骑车者驱动的骑车者动力方位,并且其中,在所述第二连接方位,所述脚踏车设备处于手推车方位,在该手推车方位,所述至少一个把手柱相对于所述载物件设置,以形成可推动的手推车,其中,在所述手推车方位,有两个后轮,其中在所述骑车者方位的所述至少一个后轮被布置成关于所述车架的一部分移动,从而变为在所述手推车方位的所述至少一个前轮,并且在所述骑车者方位的所述至少一个前轮被布置成关于所述车架的一部分移动,从而变为在所述手推车方位的所述至少一个后轮。

2. 如权利要求 1 所述的脚踏车设备,其中,所述载物件的重心相对于所述至少一个前轮的车轴在第一连接方位与在第二连接方位的不同。

3. 如权利要求 1 所述的脚踏车设备,其中,所述至少一个把手柱包括被间隔开一定空间的两个单独的安裝柱,其中所述载物件的至少一部分被设置在所述安裝柱之间的空间内。

4. 如权利要求 1 所述的脚踏车设备,其中,所述车架可折叠成为紧凑方位。

5. 一种脚踏车设备,包括:

可旋转地安装在车架上的车轴上的至少一个前轮和至少一个后轮;

连接到所述车架的骑行座;

连接到至少一个所述轮的驱动机构,用于驱动所述脚踏车设备;

连接到所述车架的一部分的至少一个把手柱;以及

连接到所述车架的载物件,用于载运位于其内的儿童和物品中的至少一个,并且能够在第一和第二连接方位之间移动,其中,在所述第一连接方位,所述脚踏车设备处于可被坐在所述骑行座上并对所述驱动机构提供动力的骑车者驱动的骑车者动力方位,并且其中,在所述第二连接方位,所述脚踏车设备处于手推车方位,在该手推车方位,所述至少一个把手柱相对于所述载物件设置,以形成可推动的手推车,其中,在所述手推车方位,有两个后轮,其中,当从所述骑车者方位移动到所述手推车方位时,所述至少一个后轮围绕着所述车架内的枢轴枢转,并且在所述骑车者方位的所述至少一个前轮被布置成关于所述车架的一部分移动,从而变为在所述手推车方位的所述至少一个后轮。

6. 如权利要求 5 所述的脚踏车设备,其中,所述载物件的重心相对于所述至少一个前轮的车轴在第一连接方位与在第二连接方位的不同。

7. 如权利要求 5 所述的脚踏车设备,其中,所述至少一个把手柱包括被间隔开一定空间的两个单独的安裝柱,其中所述载物件的至少一部分被设置在所述安裝柱之间的空间内。

8. 如权利要求 5 所述的脚踏车设备,其中,所述车架可折叠成为紧凑方位。

9. 一种脚踏车设备,包括:

可旋转地安装在车架上的车轴上的至少一个前轮和至少一个后轮；
连接到所述车架的骑行座；
连接到至少一个所述轮的驱动机构，用于驱动所述脚踏车设备；
连接到所述车架的一部分的至少一个把手柱；以及

连接到所述车架的载物件，用于载运位于其内的儿童和物品中的至少一个，并且能够在第一和第二连接方位之间移动，其中，在所述第一连接方位，所述脚踏车设备处于可被坐在所述骑行座上并对所述驱动机构提供动力的骑车者驱动的骑车者动力方位，并且其中，在所述第二连接方位，所述脚踏车设备处于手推车方位，在该手推车方位，所述至少一个把手柱相对于所述载物件设置，以形成可推动的手推车，其中，在所述手推车方位，有两个后轮，其中，当所述脚踏车设备处于骑车者方位时，所述载物件面向着第一方向，而当所述脚踏车设备处于手推车方位时，所述载物件面向着与所述第一方向相反的第二方向，并且在所述骑车者方位的所述至少一个前轮被布置成关于所述车架的一部分移动，从而变为在所述手推车方位的所述至少一个后轮。

10. 如权利要求 9 所述的脚踏车设备，其中，所述载物件的重心相对于所述至少一个前轮的车轴在第一连接方位与在第二连接方位的不同。

11. 如权利要求 9 所述的脚踏车设备，其中，所述至少一个把手柱包括被间隔开一定空间的两个单独的安装柱，其中所述载物件的至少一部分被设置在所述安装柱之间的空间内。

12. 如权利要求 9 所述的脚踏车设备，其中，所述车架可折叠成为紧凑方位。

可转换的脚踏车设备

技术领域

[0001] 本发明总的涉及脚踏车设备,例如自行车和三轮车,并且特别涉及一种能够转换为儿童手推车或者购物车的脚踏车设备。

背景技术

[0002] 人力三轮车的很多类型已经为人所熟知。三轮车与标准的自行车相比的主要优点在于稳定性和安全性:这是由于三轮车中有三个轮子而不是两个轮子,因此使得骑车者可以在三轮车上加载额外的负重,例如小儿童或者购物袋,并且能够将儿童和袋保持在三轮车上,而不会有掉下来的危险,甚至是当三轮车完全停止时也不会有掉下来的危险。

[0003] 现有类型的自行车(例如载运车)的主要问题它们的尺寸和结构较大,从而使得他们在室内的场所和狭小且拥挤的场所(例如商店、超市、商场、咖啡厅、电梯、公共汽车、列车和甚至是繁忙的步行街和小公寓内)的使用变得比较困难,并且有时是被禁止的。

[0004] 日本专利文献 JP2005088606 公开了一种折叠自行车,该自行车可以在上面运输负载或者小孩,并且可以在折叠的状态下用作载重的推车或者童车。这种折叠自行车具有两个前轮和一个后轮,从而提高了在行驶的模式中的稳定性。能够安装载重或者放置儿童的安装基部设置在两个前轮之间。当折叠起来时,这种三轮车具有缩短的轮轴距(wheel base)以便于用作推车或者童车,还具有一个后轮。

发明内容

[0005] 本发明旨在提供一种改进的脚踏车设备,该脚踏车设备可以被转换为手推车,如下面所进一步详细说明书的。在本发明的非限制性实施例中,脚踏车设备构造为具有可收缩的和可扩展的轮轴距(wheel base)的三轮车,该三轮车可以载运儿童和/或购物篮,并且该三轮车可以转换为标准尺寸的手推车或者标准尺寸的购物推车,并且可以像标准的手推车或者标准的购物车一样操控。这种脚踏车设备还可以被折叠或者拆开,用于在标准尺寸的汽车货箱里面运输或者在盒子或柜子里存储起来。本发明的脚踏车设备可以是人提供动力的或者可以由发动机或者电动机提供动力(例如,电驱动或者燃料驱动)的,例如踏板车(scooter)或者摩托车。

[0006] 这种可转换的三轮车可以用于很多场合。例如,父母可以驱动三轮车带着儿童从家到购物商场。在到达商场之后,三轮车可以在少于一分钟的时间内被转换为手推车,而父母可以推着手推车的同时进入商场,而不需要将三轮车留在外面(对于自行车或者传统的三轮车则一般会发生这种情况)。在超市中,人们可以使用这种购物推车盛放物品,离开商场,将这种推车转换为三轮车,并且载着货物骑回家。

[0007] 因此,根据本发明的实施例,提供了一种脚踏车设备,该脚踏车设备包括可旋转地安装在车架上的车轴上的至少一个前轮和至少一个后轮,连接到所述车架的骑行座,连接到至少一个所述轮的驱动机构,其用于驱动所述脚踏车设备,连接到所述车架的一部分的至少一个把手柱,以及可连接到所述车架的载物件,用于载运位于其内的儿童和物品中的

至少一个,并且它能够在第一连接方位和第二连接方位之间移动,其中,在所述第一连接方位,所述脚踏车设备处于骑车者方位,可被坐在所述骑行座上的骑车者驱动,其中,在所述第二连接方位,所述脚踏车设备处于手推车方位,在该方位,所述至少一个把手柱相对于所述载物件设置,以形成可推动的手推车,其中,在手推车方位时,有两个后轮。

[0008] 脚踏车设备可以包括下面特征中的一个或多个。例如,载物件的重心相对于至少一个前轮的车轴在第一连接方位可以与或者可以不与在第二连接方位的相同。所述至少一个把手柱必需或者不必需能够在第一和第二连接方位之间空间地平移或者改变其相对于车架的旋转方位。后轮和前轮之间的距离在第一连接方位和第二连接方位之间改变。载物件在骑车者方位和手推车方位下可以面对着相同的方向。

[0009] 所述至少一个后轮在骑车者方位被设置为围绕着车架的一部分运动,以在手推车方位下变为所述至少一个前轮。例如,当从骑车者方位移动到手推车方位时,所述至少一个后轮可以围绕着车架内的枢轴枢转。

[0010] 所述至少一个把手柱可以包括分隔开一定空间的两个独立的安装柱,其中,载物件的至少一部分被设置在安装柱之间的这个空间内。车架可折叠为紧凑方位或者可以被拆开。

附图说明

[0011] 结合附图,从下面的详细说明中,可以更全面地明白和理解本发明,在图中:

[0012] 图 1A 和 1B 是根据本发明的实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其中至少一个把手柱从第一连接方位到第二连接方位以平动方式移动;

[0013] 图 2A 和 2B 是根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其中至少一个把手柱通过连接到把手柱的调节组件而从第一连接方位以平动方式移动到第二连接方位;

[0014] 图 3A 和 3B 是根据本发明的再一实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其中至少一个把手柱在第一和第二方位之间围绕着枢轴旋转,并且可伸缩延伸;

[0015] 图 4A 和 4B 是是根据本发明的又一实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其中至少一个把手柱在第一和第二方位之间围绕着枢轴旋转,并且其中,载物件(carrier member)在第一和第二连接方位之间沿着把手柱滑动;

[0016] 图 5A 和 5B 是是根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其中至少一个把手柱在第一和第二方位之间围绕着枢轴旋转;

[0017] 图 6A 和 6B 是是根据本发明的又一实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其中至少一个把手柱在第一和第二方位之间进行转动和平动;

[0018] 图 7A 是根据本发明的一个实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其处于骑车者的方位并且儿童座朝前面对着骑行的方向;

[0019] 图 7B 是根据本发明的一个实施例构造和操作的图 7A 中的脚踏车设备处于手推车方位的简化侧视图图示,其中,脚踏车设备的座被向下折叠起来,并且其中,手推车的推动方向与骑行方向相反,并且儿童座现在面对着推动方向,且把手柱改变了其角度;

[0020] 图 7C 是根据本发明的一个实施例构造和操作的图 7A 中的脚踏车设备处于手推车方位的简化侧视图图示,其中,脚踏车设备的座被向下移动到支撑管内;

[0021] 图 7D 是根据本发明的一个实施例构造和操作的图 7A 中的脚踏车设备处于手推车方位的简化侧视图图示,其中,脚踏车设备的座被卸下并且放置在脚踏车设备上的任何其他位置;

[0022] 图 7E 是图 7A 中的脚踏车设备处于骑车者方位的简化侧视图图示,并且一个载物篮(carrier basket)面朝着前面的骑行方向;

[0023] 图 7F 是图 7A 中的脚踏车设备处于手推车方位的简化侧视图图示,其中,载物篮现在面对着推动方向;

[0024] 图 8A 是根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其处于骑车者方位,并且儿童座朝前面向骑行方向;

[0025] 图 8B 是根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备处于手推车方位的简化侧视图图示,其中,自行车设备的车架被折叠起来,并且手推车的推动方向与骑行方向相反,儿童座现在面向着推动方向;

[0026] 图 9A 是根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,其处于骑车者方位并且儿童座向前面向骑行方向;

[0027] 图 9B 是根据本发明的一个实施例构造和操作的图 9A 中的脚踏车设备处于手推车方位的简化侧视图图示,其中,脚踏车设备的车架缩短并且儿童座现在面对着推动方向,并且具有儿童座的把手围绕着垂直轴线旋转;

[0028] 图 10A、10B 和 10C 是根据本发明的上面任意一个实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示,它们分别处于未折叠、半折叠和完全折叠的位置;

[0029] 图 11A 是根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备的简化侧视图图示;以及

[0030] 图 11B-11F 是图 11A 中的脚踏车设备从骑车者方位转换到手推车的简化侧视图图示。

具体实施方式

[0031] 参考图 1A 和 1B,其中示出了根据本发明的一个实施例构造和操作的脚踏车设备 10。

[0032] 概括而言,脚踏车设备 10 可以包括可旋转地安装在车架 18 的车轴 16 上的一个或多个前轮 12 和一个或多个后轮 14。例如,在无限制的情况下,脚踏车设备 10 可以构造为具有两个前轮 12 和一个后轮 14 的三轮车,或者可选地,可以构造为具有一个前轮 12 和两个后轮 14 的三轮车,或者,作为另一种选择,可以构造为具有两个前轮 12 和两个后轮 14 的四轮车。

[0033] 骑行座 20 可以连接到车架 18,诸如通过可滑动地安装在管 22 内的座立柱 21,如同现有技术中特别熟知的。驱动机构 24 连接到轮 12 或者 14 中的一个或者多个,用于驱动脚踏车设备,驱动机构例如为本领域所特别熟知的踏板、齿轮和链条驱动机构。

[0034] 一个或多个把手柱 26 可以连接到车架 18 的一部分,该把手柱可以在第一和第二连接方位之间移动,如下面更详细说明的。把手柱 26 可以作为轴颈插入把手柱管内,在图 1A 中,把手柱管被显示为前立柱管 27,如本领域所知晓的。载物件 28 可以连接到车架 18(例如连接到把手柱 26),用于载运儿童和/或物品(例如,载物件 28 可以是儿童座或者

购物容器)。作为示例,可以存在被间隔开一定空间的两个把手柱 26,其中载物件 28 的至少一部分被设置在把手柱 26 之间的这个空间内。

[0035] 在第一连接方位中,如图 1A 所示,在把手柱 26 和前轮 12 的车轴 16 之间限定了参照距离 C' 。在水平面和把手柱 26 之间(或者可选地是在水平面和前立柱管 27 之间)围着前轮 12 的车轴 16 限定了参照角 B。围着前轴 16 的参照角 B 可以处于 $45^\circ - 90^\circ$ 的范围内,但是绝不局限于这个范围。在第二连接方位中,如图 1B 所示,把手柱 26 被移动到车架 18 的另一部分(例如,被插入管 22 的侧向延伸部内)。在这个方位,在把手柱 26 和车轴 16 之间的参照距离与第一连接方位的不同,也就是,不再是 C' ,而是某个距离 C'' 。

[0036] 载物件 28 连同把手柱 26 一起被平移到新位置。也就是说,载物件 28 从第一连接方位移动到第二连接方位。在第一和第二连接方位之间,载物件 28 和车轴 16 之间的距离是不相同的。座 20 已经被降低于管 22 内,或者被移动到车架 18 的另一部分。

[0037] 在第一连接方位中,在骑车者的方位,脚踏车设备 10 可以被坐在座 20 上的骑车者(未示出)驱动,从而为驱动机构 24 提供动力,如同“正常”的自行车或者三轮车一样。在第二连接方位中,脚踏车设备 10 处于手推车的方位,其中,把手柱 26 相对于载物件 28 设置,形成可推动的手推车。

[0038] 载物件 28 的重心相对于前轮 12 的车轴 16 在第一连接方位和第二连接方位之间是不同的。例如,在第一连接方位中,载物件 28 的重心位于前轮 12 上,然而,在第二连接方位中,载物件 28 的重心已经朝着后轮 14 向后移动。

[0039] 而且,脚踏车设备 10 的操控在两个方位中是不同的。在第一连接方位中,也就是说,在骑车者方位下,把手柱 26 可以与前轮 12 进行操控连接,从而对前轮进行操控,如在自行车或者三轮车中一样。然而,在第二连接方位中,也就是说,在手推车方位下,把手柱 26 没有与前轮 12 进行操控连接。存在两个后轮 14 和一个前轮 12,而且如同传统的手推车一样,前轮 12 或者自由地旋转或者可以限制为在直线上滚动。操控可以如同对于传统的手推车一样的实现,即,通过移动后轮 14 上的重量并且转动。

[0040] 应该注意地是,座立柱 21 在骑行者方位下比在手推车的方位下更多得延伸出管 22 外。

[0041] 现在参考图 2A 和 2B,其中示出了与图 1A 和 1B 中的脚踏车设备相似的实施例。在该实施例中,把手柱 26 可以通过连接到把手柱 26 的调节组件 30 而从第一到第二连接方位做平动移动。调节组件 30 可以包括可枢转地连接到把手柱 26 并且可枢转地连接到车架 18 的连杆件 32,该连杆件 32 可以围绕着枢轴 33 枢转,从而在第一和第二连接方位之间移动。调节组件 30 可以在每个连接方位下被锁定在适当位置,例如可以通过“咬合”(clicking)进棘爪内,如同本领域所熟知的。这里,载物件 28 连同把手柱 26 也一起被平动到新位置,且座 20 被下降到管 22 内或者被移动到车架 18 的另一部分。

[0042] 现在参考图 3A 和 3B,其中示出了与图 1A 和 1B 中的脚踏车设备相似的实施例。在该实施例中,把手柱 26 的一部分可以围绕着枢轴 34 旋转,以在第一和第二连接方位之间移动。把手柱 26 是可伸缩延伸的。在该实施例中,参照角 B' 在水平面和把手管 27 之间围着枢轴 34(或者可选地,围绕着前轴 16)被限定出来。参照角 B' 可以处于 $45^\circ - 90^\circ$ 的范围内(例如, $72^\circ - 78^\circ$),但是绝不限于在这个范围。在第二连接方位中,如图 3B 所示,参照角 B' 已经改变为参照角 B'' ,参照角 B'' 可以处于 $5^\circ - 70^\circ$ 的范围内,但是绝不限于在这个

范围。当在第一和第二连接方位之间移动时,把手柱 26 可以围绕着枢轴 34 的枢转轴线(大体平行于前轴 16 的旋转轴线)旋转。因此,把手柱 26 在第一和第二连接方位之间改变了其围绕着车轴 16 旋转方位。

[0043] 在第二连接方位中,也就是说,在手推车的方位下,枢轴 34 可以锁定在适当的位置(例如,通过掣爪和棘爪,未示出),从而使把手柱 26 不处于与前轮 12 的操控连接。而是,前轮 12 或者自由旋转,或者可以限制在直线上滚动(如前一实施例)。再次,存在着两个后轮 14 和一个前轮 12,且脚踏车装置可以如同传统的手推车一样操控。

[0044] 载物件 28 在第一和第二连接方位之间沿着立柱 27 滑动,例如通过滑动元件 36 滑动(该滑动元件 36 在立柱 27 上滑动或者在形成在立柱 27 内的轨道上滑动)。

[0045] 现在参考图 4A 和 4B,其中示出了与图 3A 和 3B 中的脚踏车设备相似的实施例。在该实施例中,把手柱 26 可以是与立柱 27 相同的一个,这是由于把手 38 从载物件 28 延伸出来,而不是从立柱延伸出来。对于把手柱 26 不需要伸缩地从立柱 27 延伸。把手柱 26 围绕着枢轴 34 在第一和第二连接方位之间旋转,并且,再次,载物件 28 在第一和第二连接方位之间沿着把手柱 26 滑动,例如通过滑动元件 36 滑动(该滑动元件 36 可以在立柱 26 上滑动或者在形成在立柱 26 内的轨道上滑动)。

[0046] 现在参考图 5A 和 5B,其中示出了与图 3A 和 3B 中的脚踏车设备相似的另一实施例。在该实施例中,载物件 28 被安装在把手柱 26 上,并且把手 38 从载物件 28 延伸出来(而不是从把手 26 沿伸出来)。如前所述,把手柱 26 可以围绕着枢轴 34 在第一和第二连接方位之间旋转。

[0047] 现在参考图 6A 和 6B,其中示出了本发明的另一个实施例。在该实施例中,把手柱 26 可以通过连接到把手柱 26 的调节组件 40 而在第一和第二连接方位之间转动和平动。调节组件 40 可以包括杆件 42,该杆件在枢轴 44 处可枢转地连接到把手柱 26 并且在枢轴 46 处可枢转地连接到车架 18。调节组件 40 可以围绕着枢轴 44 和 46 枢转,从而在第一和第二连接方位之间移动。调节组件 40 在每个连接方位处均可以被锁定在适当地位置,例如通过本领域技术所熟知的“咬合”到棘爪内。再次,载物件 28 连同把手柱 26 一起被平移到新的位置,并且座 20 已经围绕着枢轴 46 枢转,从而向旁边不碍事地移动到第二连接方位。把手 48 可枢转地从载物件 28 延伸。在图 6A 和 6B 中所示出的实施例中,把手柱 26 在第一和第二连接方位之间空间地平动并且还围绕着车轴 16 改变其旋转方位。

[0048] 现在参考图 7A 和 7D,其中示出了根据本发明的一个实施例构造和操作的脚踏车设备 50。如图 7A 中所示出的脚踏车装置 50 处于骑车者方位,并且载物件 28(儿童座)朝前面向骑行方向。

[0049] 在该实施例中,把手柱 26 可以围绕前轴 16 旋转,并且可以在每个连接方位下均被锁定在适当的位置,例如本领域所熟知的通过“咬合”进棘爪内。在第一连接方位(图 7A)中,把手 26 远离直立位置、朝着座 20 倾斜。在第二连接方位(图 7B)中,把手 26 远离直立位置并且远离座 20 倾斜(相对于前轴 16 处于不同的角度方位)。把手柱 26 可以围绕着连接到车架 18 的枢转件 54 枢转。在图 7B 中,其中示出了手推车的方位,座 20 向下折叠起来。手推车的推动方向与骑行方向相反。载物件 28(儿童座)已经相对于车轴 16 改变了其重心,并且现在面向推动方向。

[0050] 或者,如图 7C 所示,座 20 可以向下移动到支撑管 22 内。另一个可选实施例在图

7D 中示出。这里,座 20 已经被卸下并且放置在车架 18 上的其他地方。

[0051] 图 7E 和 7F 分别示出了在骑车者驱动和手推车方位下的脚踏车设备 50,这次载物件 28 是载物篮。

[0052] 应该注意的是,通过围绕着前轴 26 枢转把手柱 26,前轮和后轮 12 和 14 之间的距离在第一和第二连接方位之间改变。还应该注意的,当脚踏车设备 50 处于骑行者方位下时,载物件 28 面对着第一方向,并且在脚踏车设备 50 处于手推车的方位下时,载物件面对着与第一方向相反的第二方向。

[0053] 现在参考图 8A 和 8B,其中示出了根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备 60。在该实施例中,脚踏车设备 60 的车架包括在枢轴 66 处相对于彼此枢转的第一部分 62 和第二部分 64。把手柱 26 围绕着前轴 16 的枢转的动作和第一部分 62 围绕着枢轴 66 枢转的动作使得脚踏车设备 60 在第一和第二连接方位之间移动。这里,再次,前轮和后轮 12 和 14 之间的距离在第一和第二连接方位之间改变。

[0054] 现在参考图 9A 和 9B,其中示出了根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备 70。在该实施例中,脚踏车设备 70 的车架包括可伸缩地延伸进出第二部分 74 的第一部分 72。把手柱 26 可以围绕着枢轴 76 枢转,从而旋转把手柱 26 以及载物件 28,由此改变把手柱 26 相对于垂直方向的角度,并且改变载物件 28 的方向。通过这种方式,脚踏车设备 70 可以在第一和第二连接方位之间移动。另外,第一部分 72 可分离地伸缩移动进出第二部分 74,从而改变轮轴距 (wheel base),即,前轮和后轮 12 和 14 之间的距离。或者,把手柱 26 围绕着枢轴 76 的枢转的动作可以使第一部分 72 伸缩地进出第二部分 74,并且使脚踏车设备 70 在第一和第二连接方位之间移动。在前轮和后轮 12 和 14 之间的距离在第一和第二连接方位之间改变,并且儿童座改变其重心。

[0055] 现在参考图 10A-10C。本发明上述实施例中的任意一个都可以由在枢轴 82 处可枢转到车架的剩余部分的双前车架 80 构成。这允许从未折叠位置 (图 10A) 将脚踏车设备折叠到半折叠位置 (图 10B) 和完全折叠位置 (图 10C)。

[0056] 现在参考图 11A,其中示出了根据本发明的另一实施例构造和操作的脚踏车设备 100。

[0057] 脚踏车设备 100 可以具有与脚踏车设备 10 相似的特征,这些特征在附图中由相同的数字表示。因此,大体而言,脚踏车设备 100 包括可旋转地安装在车架 18 上的车轴 16 上的一个或多个前轮 12 和一个或多个后轮 14。例如,在无限制情况下,脚踏车设备 100 可以构造为具有两个前轮 12 和一个后轮 14 的三轮车 (当前优选的布置),或者可选地,构造为具有一个前轮 12 和两个后轮的三轮车,或者作为另一个可选实施例,构造为具有两个前轮 12 和两个后轮 14 的四轮车。

[0058] 骑行座 20 可以连接到车架 18,例如通过可滑动地安装在管 22 内的座立柱 21。驱动机构 24 连接到一个或多个前轮或者后轮 14,用于驱动脚踏车设备。一个或者多个把手柱 26 可以连接到车架 18 的某一部分。载物件 28 可以连接到车架 18 的任何部分 (例如连接到把手柱 26),用于载运儿童和 / 或物品 (例如,载物件 28 可以是儿童座或者商品容器)。在非限制性优选实施例中,存在着被隔开一定空间的两个把手柱 26,其中载物件 28 的至少一部分被设置在把手柱 26 之间的这个间隔内。

[0059] 脚踏车设备 100 可以包括后轮 14 可以围绕着而在骑车者方位和手推车方位之间

移动的某个部分。例如,该部分可以是在车架 18 上的枢轴 102。

[0060] 现在参考图 11B-11F,其中示出了脚踏车设备 100 从骑车者方位转换为手推车方位。

[0061] 图 11B 中,载物件 28 被卸下,并且座 20 已经被向下移到其最低的位置。

[0062] 在图 11C 和 11D 中,车架 18 在箭头 104 的方向上围绕着枢轴 102 枢转。这将抬高后轮 14,越过把手,并处于两个把手之间,直到后轮 14 完全移动到如图 11E 所示的位置为止,该位置即为手推车方位。在图 11F 中,载物件 28 已经重新放置到车架 18 上。在非限制性示出的实施例中,载物件 28 不处于其原始的位置,而是连接到车架 18 的不同的部分(当然,在车架内对于该位置存在安装规定)。在这种情况下,载物件 28 相对于把手 26 的车轴 16 的重心在第一连接方位(骑车者方位)下时与在第二连接方位(手推车方位)下时不同。或者,脚踏车设备 100 可以构造为使载物件 28 对于骑车者和手推车两个方位放置在同一个位置。

[0063] 轮 14 在骑车者方位下时是后轮,而在手推车的方位下时是前轮。类似地,轮 12 在骑车者方位下时是前轮,而在手推车的方位下时是后轮。

[0064] 应该注意的是,把手柱 26 在第一(骑车者)和第二(手推车)连接方位之间不会空间地平移或者改变其相对于车架的旋转方位。或者,骑车者设备 100 可以构造为,使把手柱 26 在第一(骑车者)和第二(手推车)连接方位之间空间地平移或者改变其相对于框架 18 的旋转方位。前轮和后轮之间的距离在第一(骑车者)和第二(手推车)连接方位之间改变。该距离在手推车方位下时比在骑车者方位下时小。载物件 28 在骑车者和手推车的方位下面对着相同的方向。

[0065] 应该注意的是,取代围绕着枢轴 102 的向上枢轴运动,后轮 14 在手推车方位下可以通过其他的运动(例如、但是不局限于,侧向运动或者向下运动)而移动,从而变为前轮。

[0066] 应该理解的是,为了清楚起见而在各个单独的实施例的上下文中所述的本发明的各种特征还可以结合在单个实施例中提供。反之,为了简明起见而在单个实施例的上下文中所述的本发明的各种特征还可以以分开的方式或者以任何适当的子结合的方式提供。

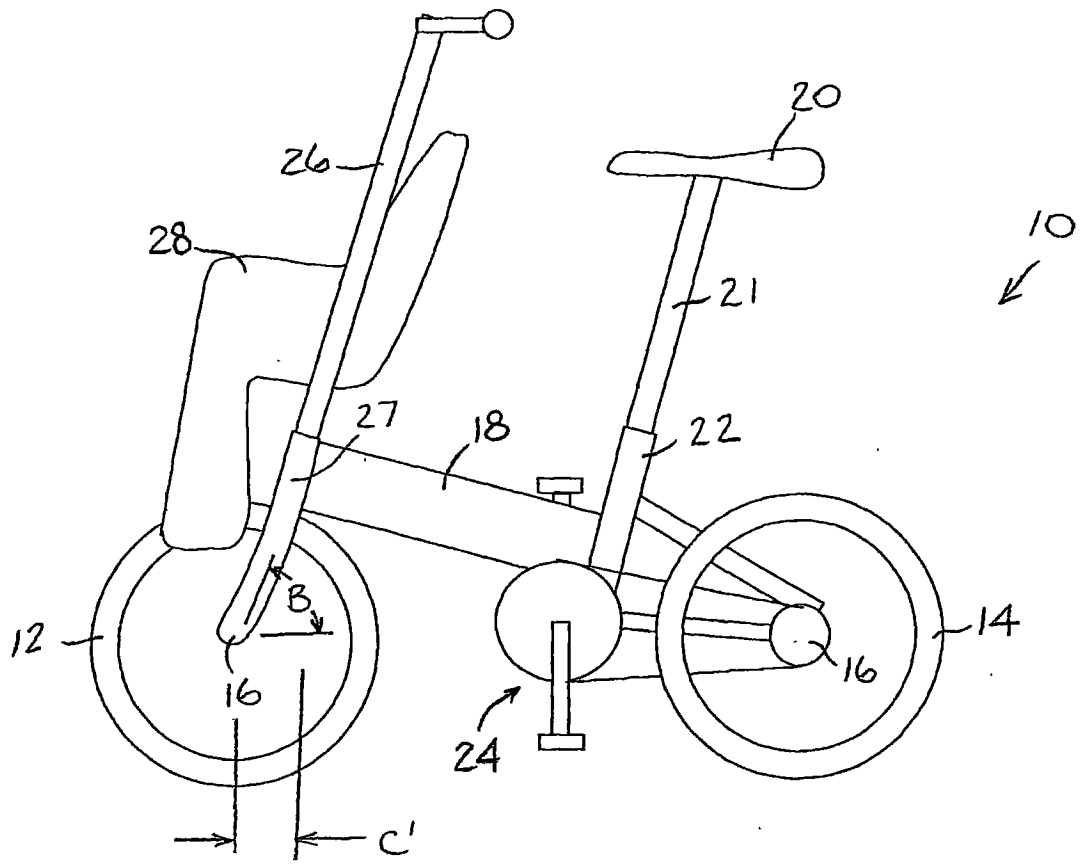


图1A

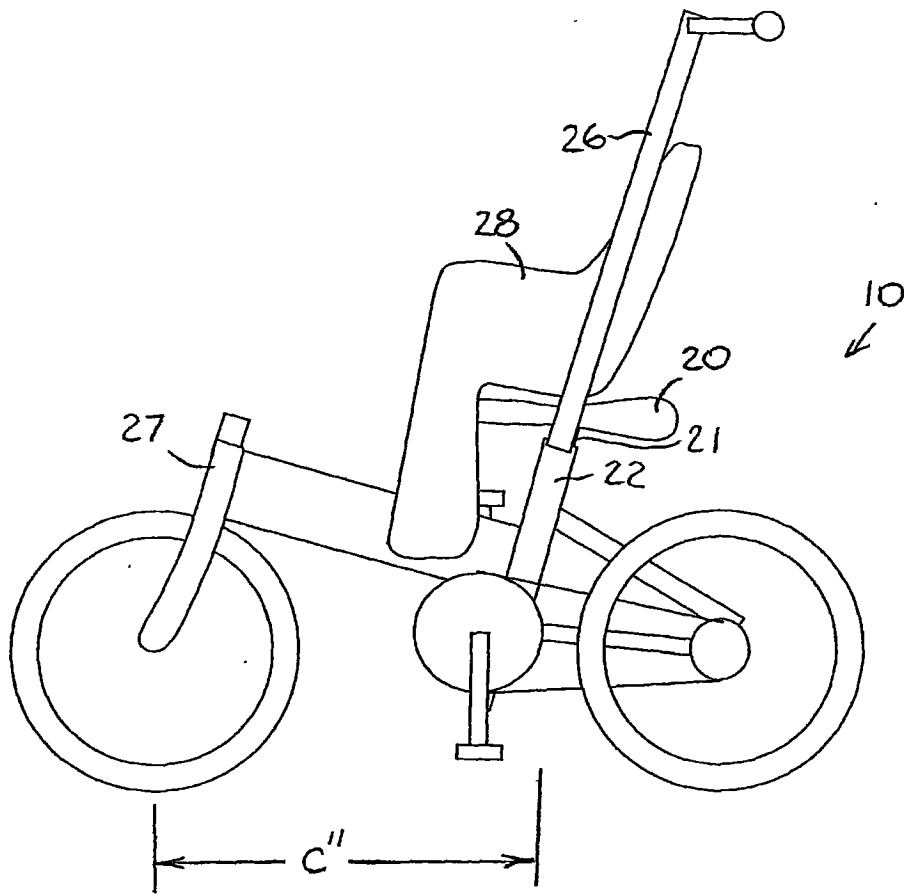


图1B

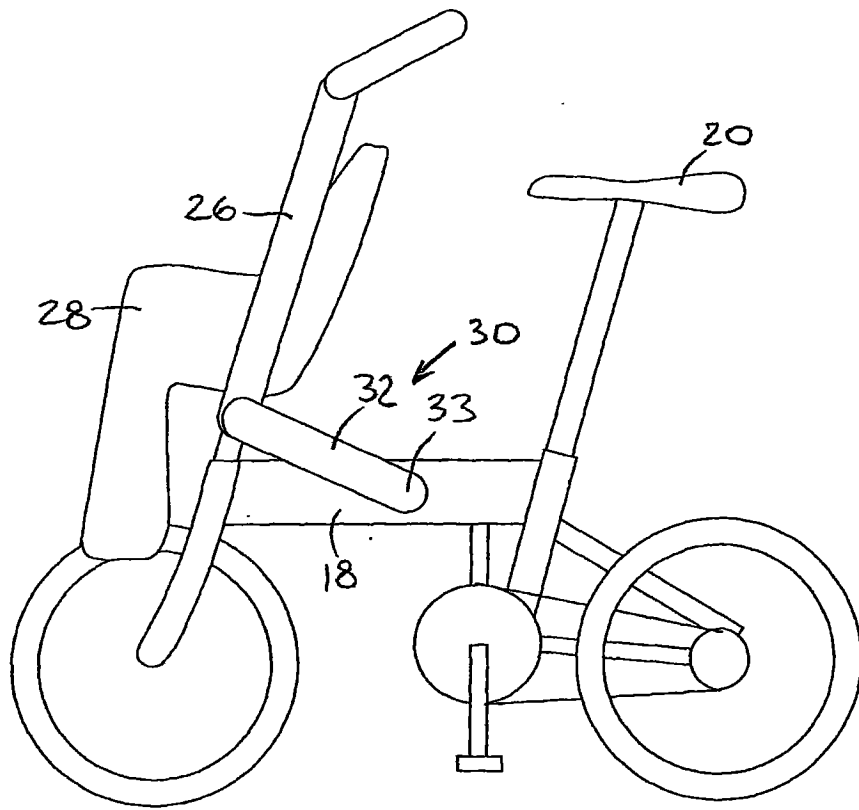


图2A

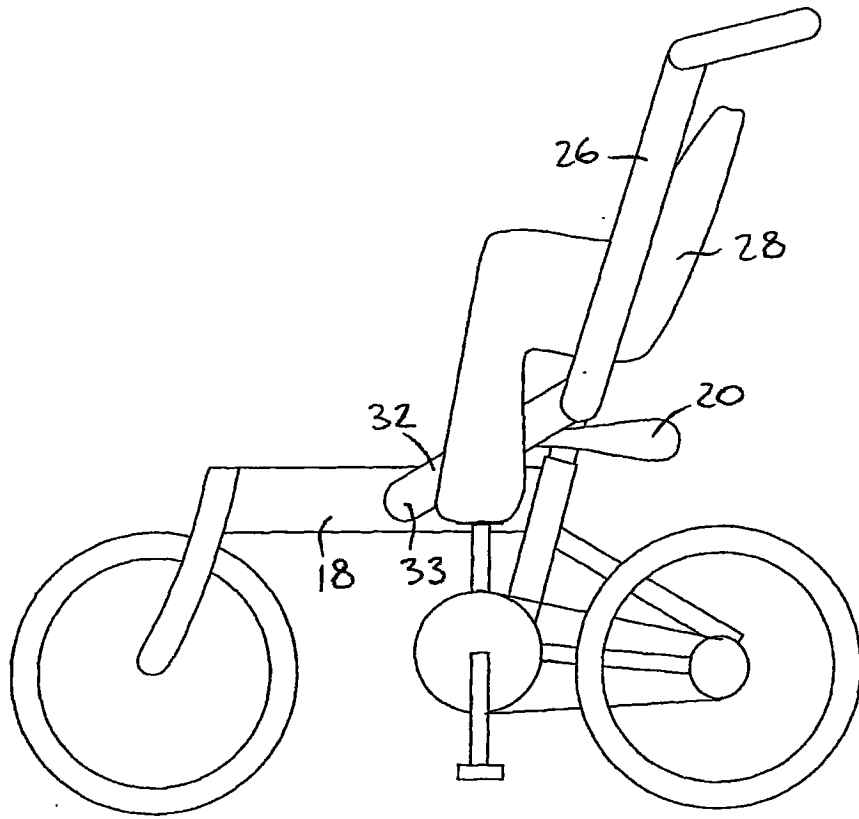


图2B

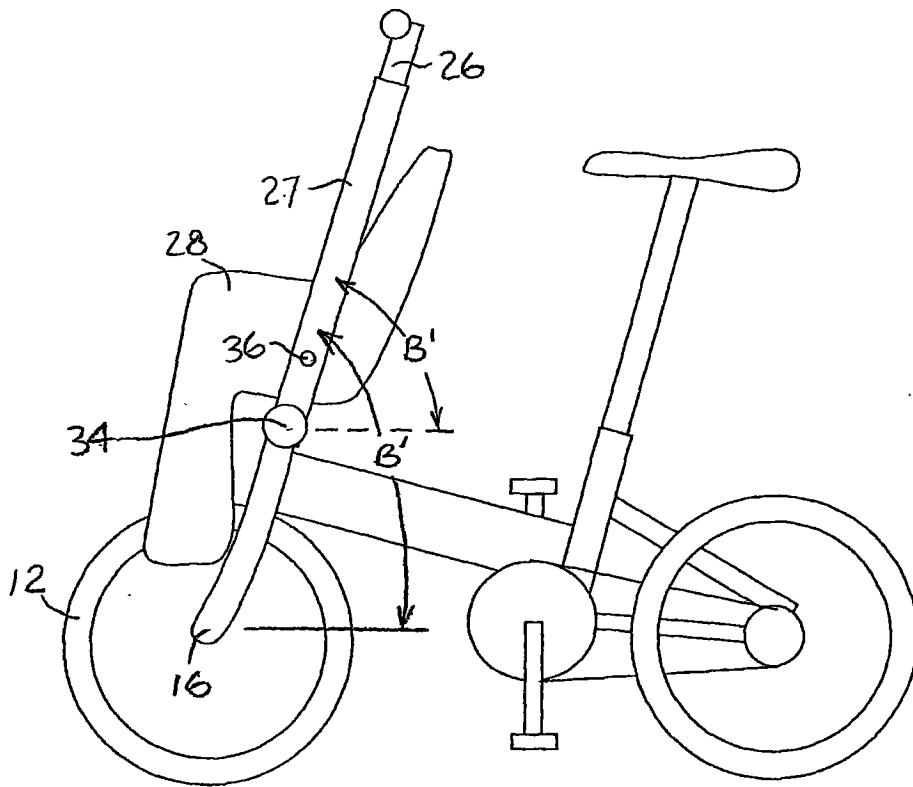


图3A

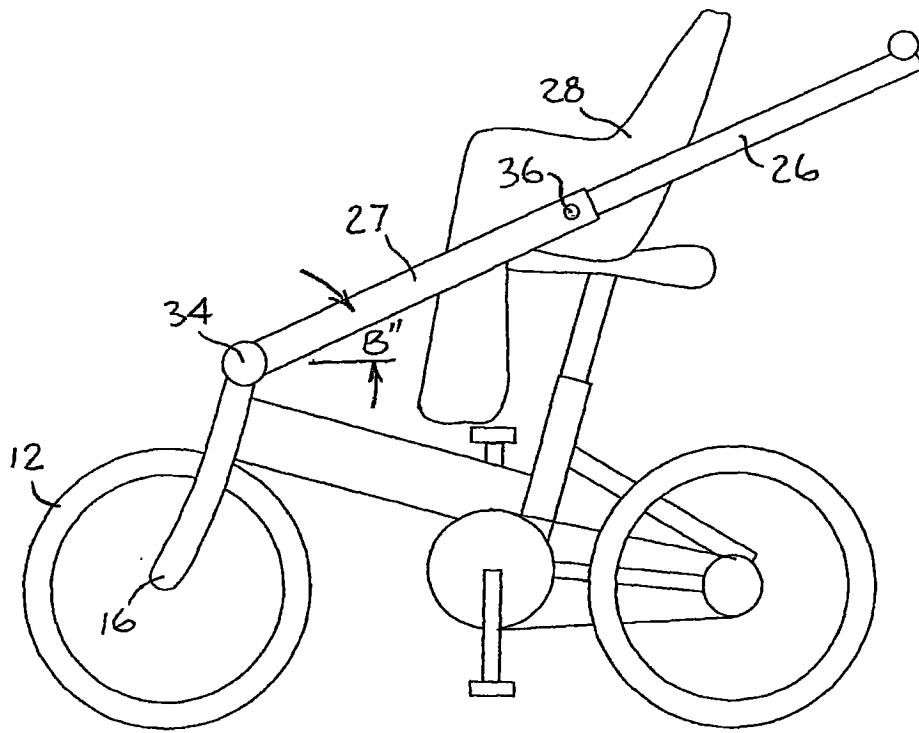


图3B

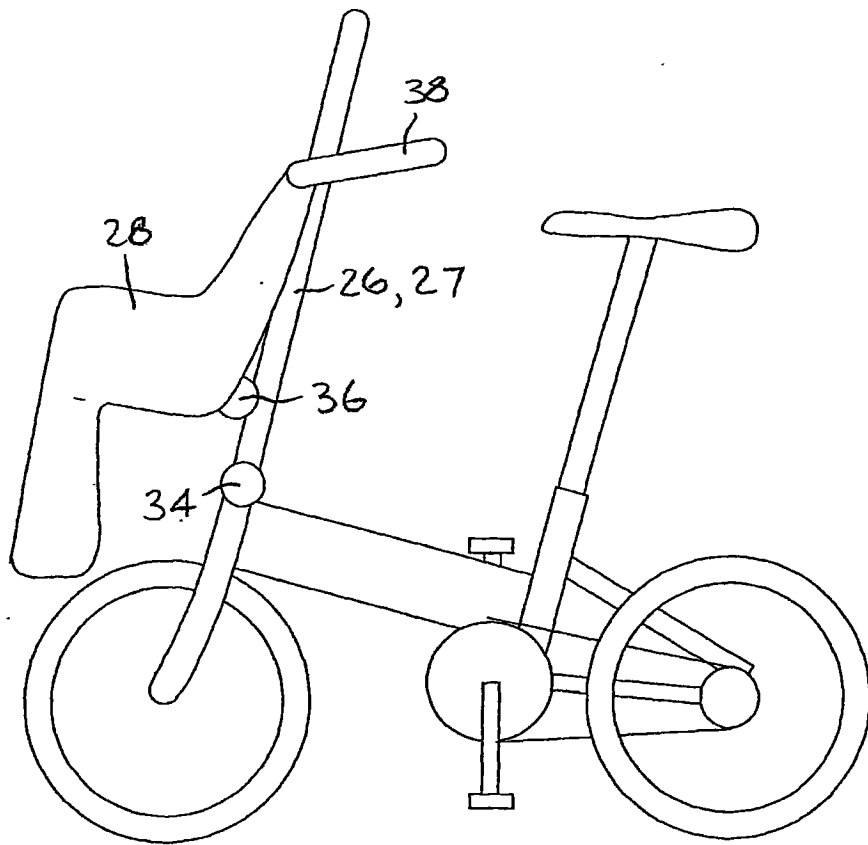


图4A

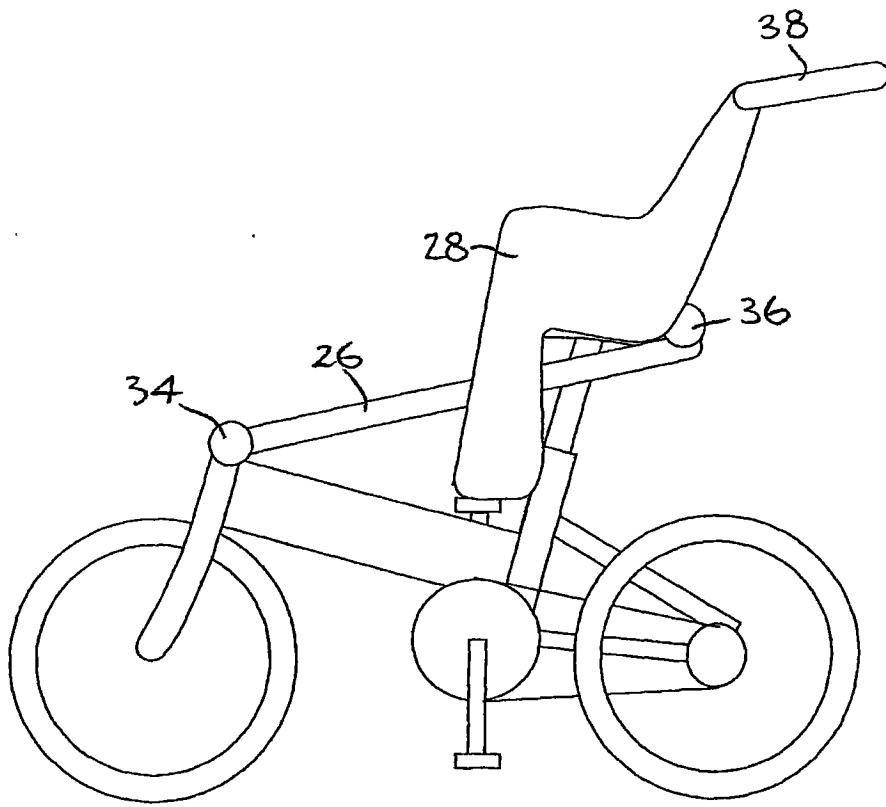


图4B

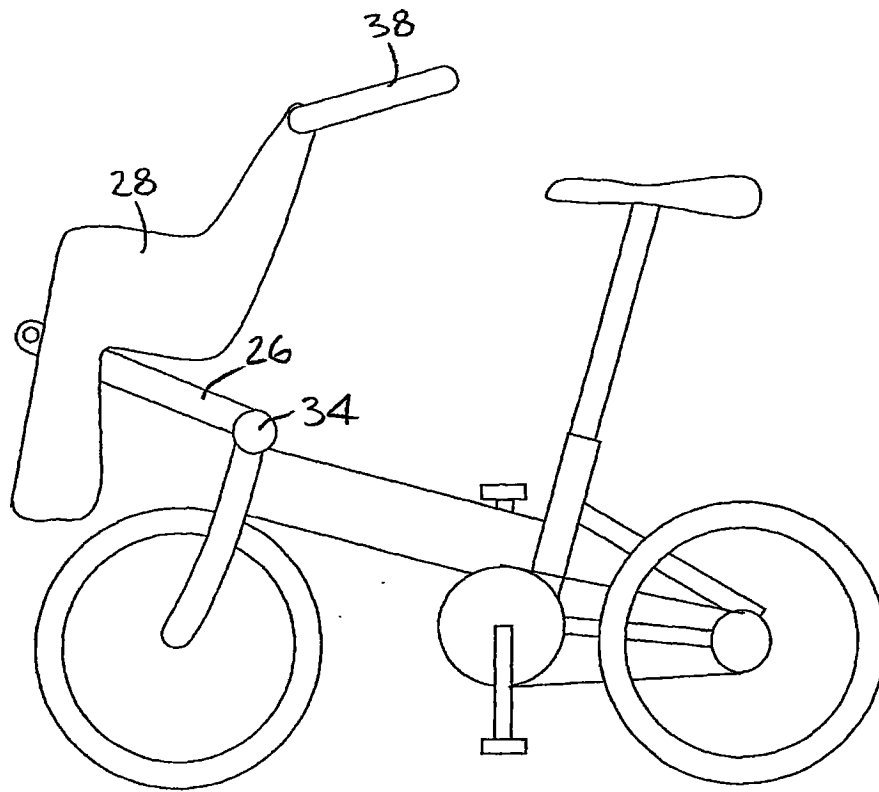


图5A

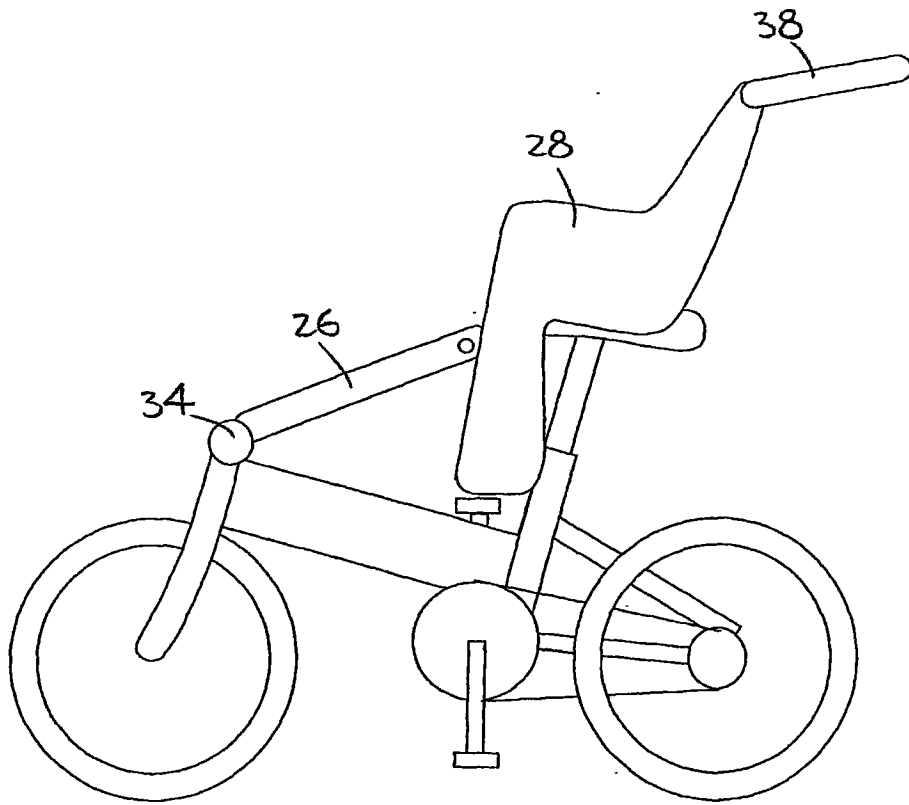


图5B

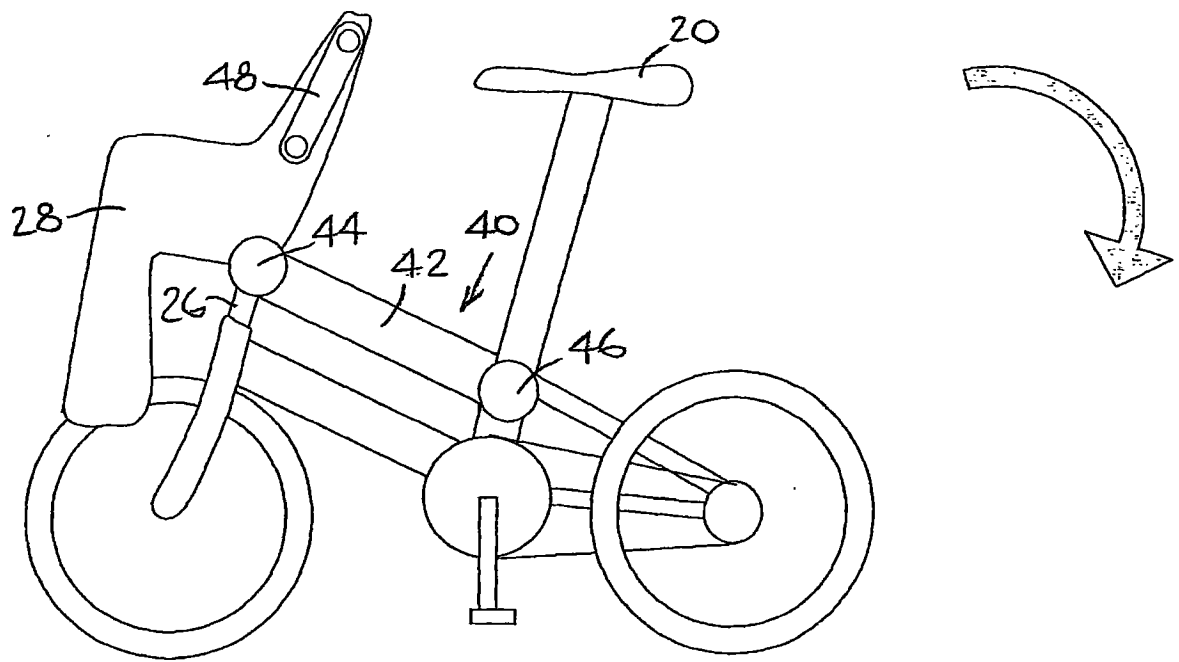


图6A

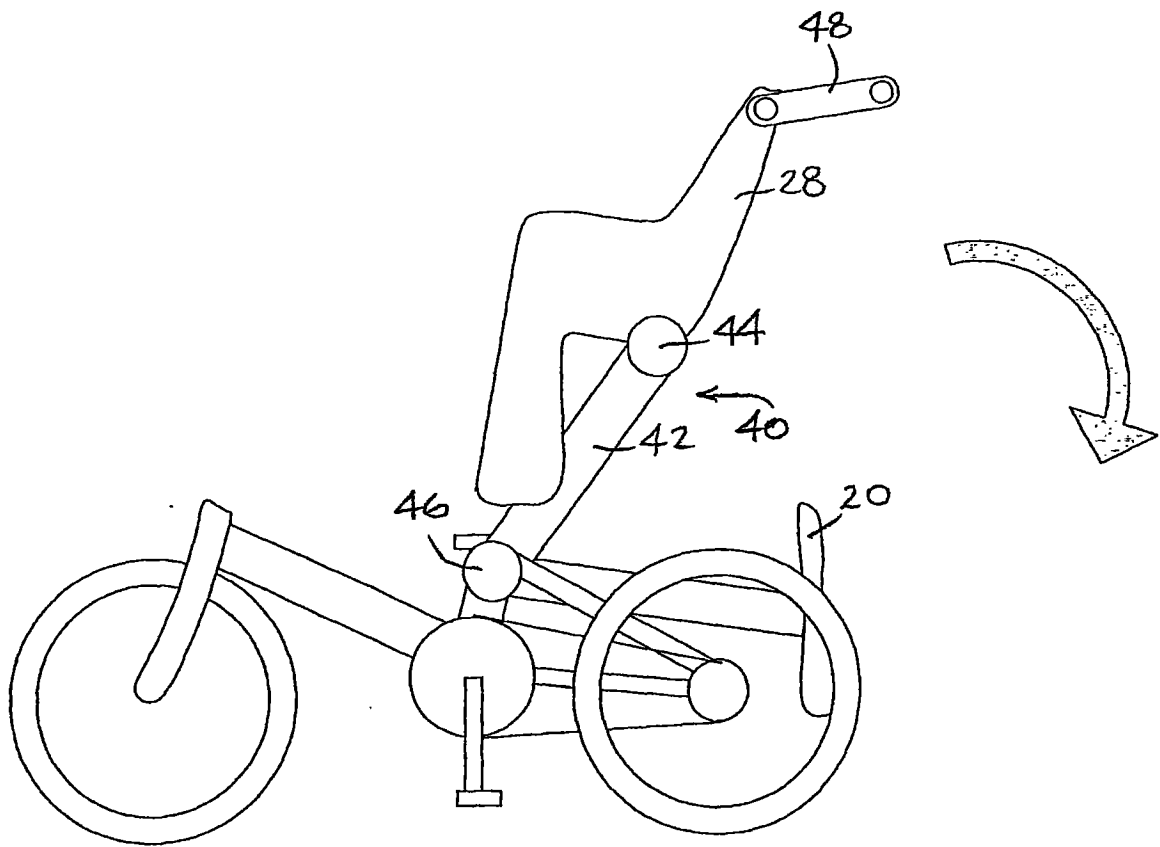


图6B

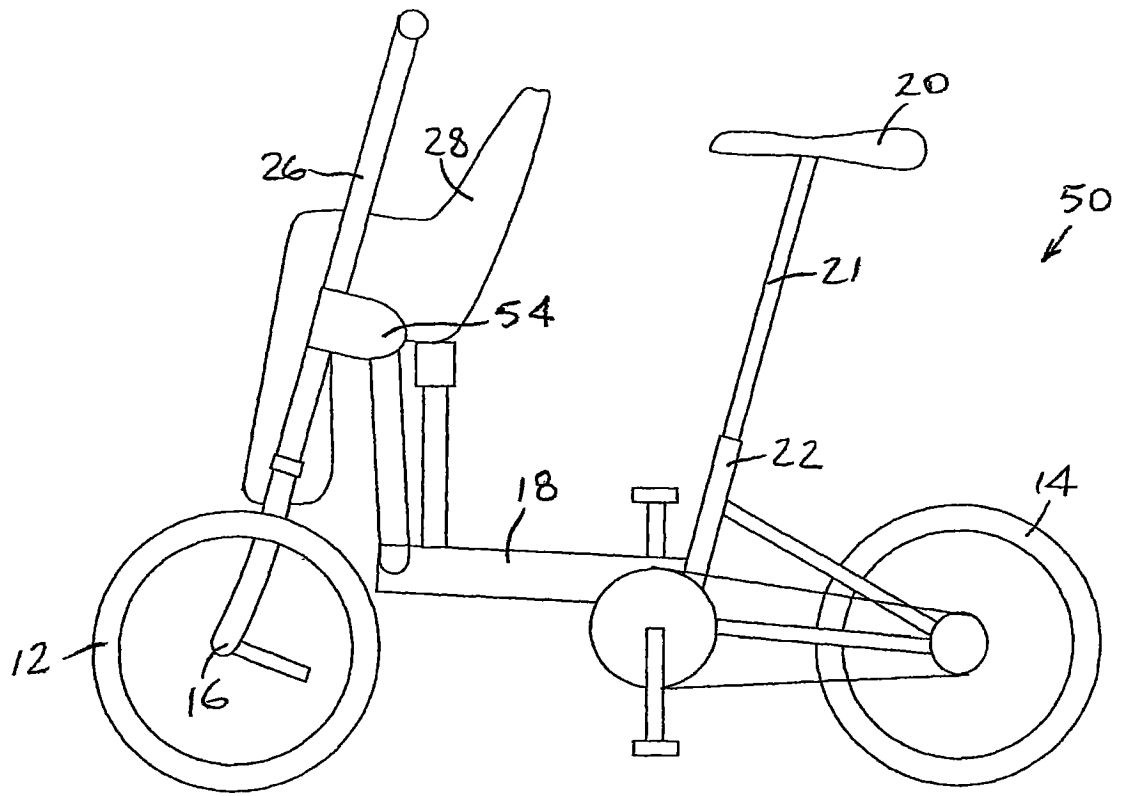


图7A

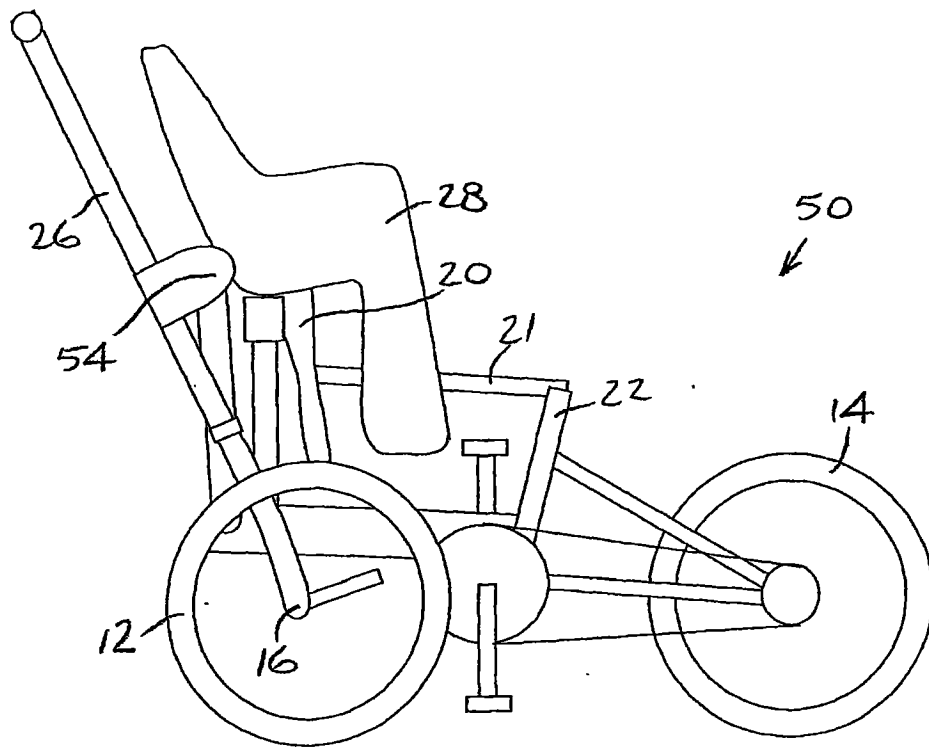


图7B

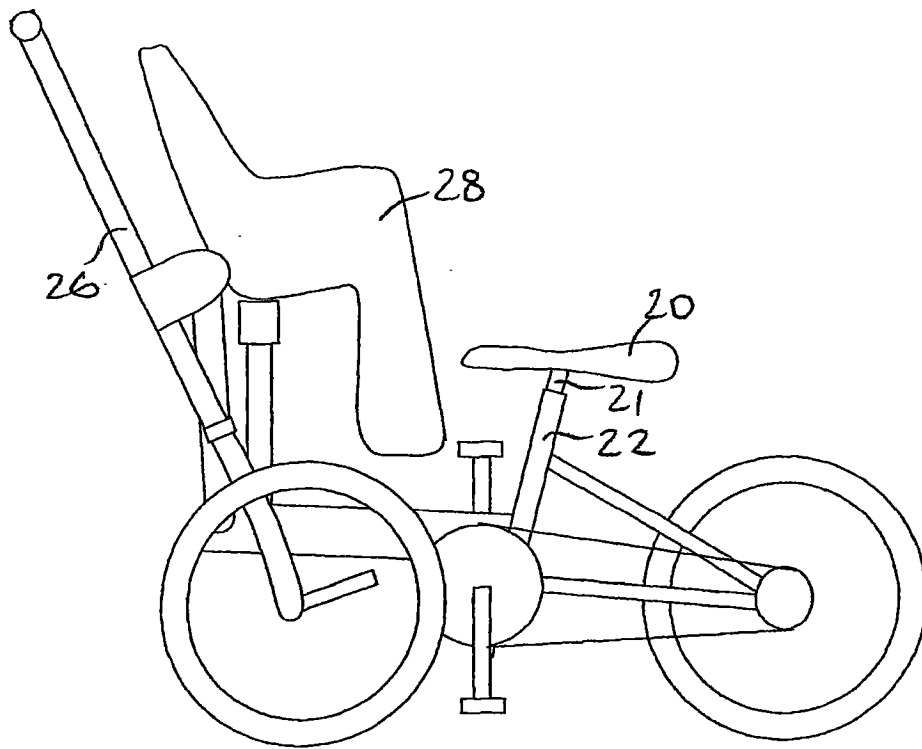


图7C

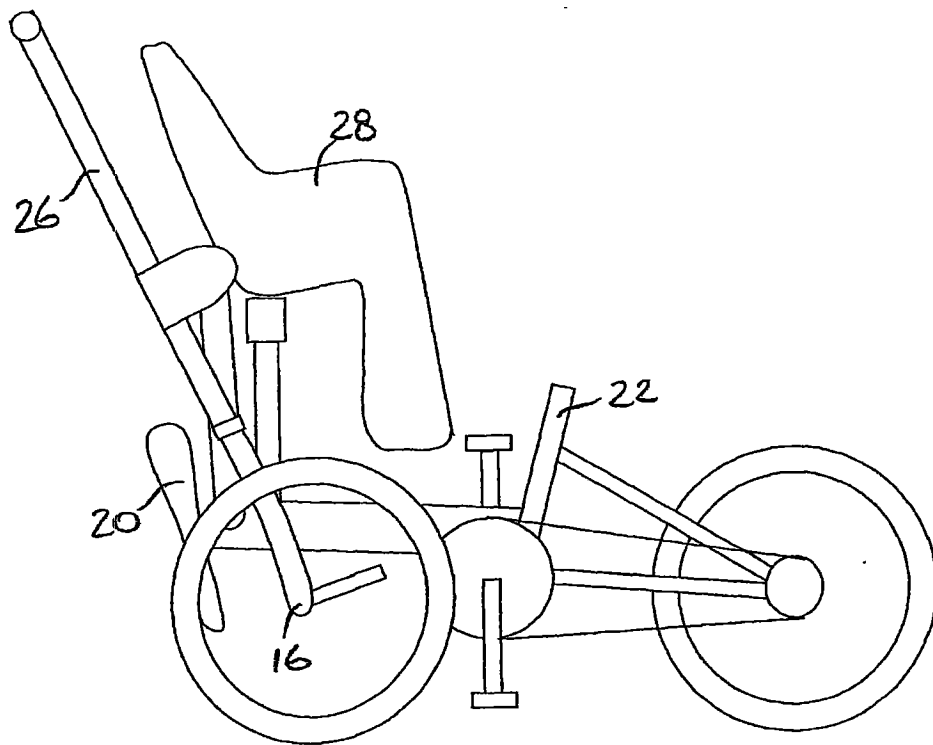


图7D

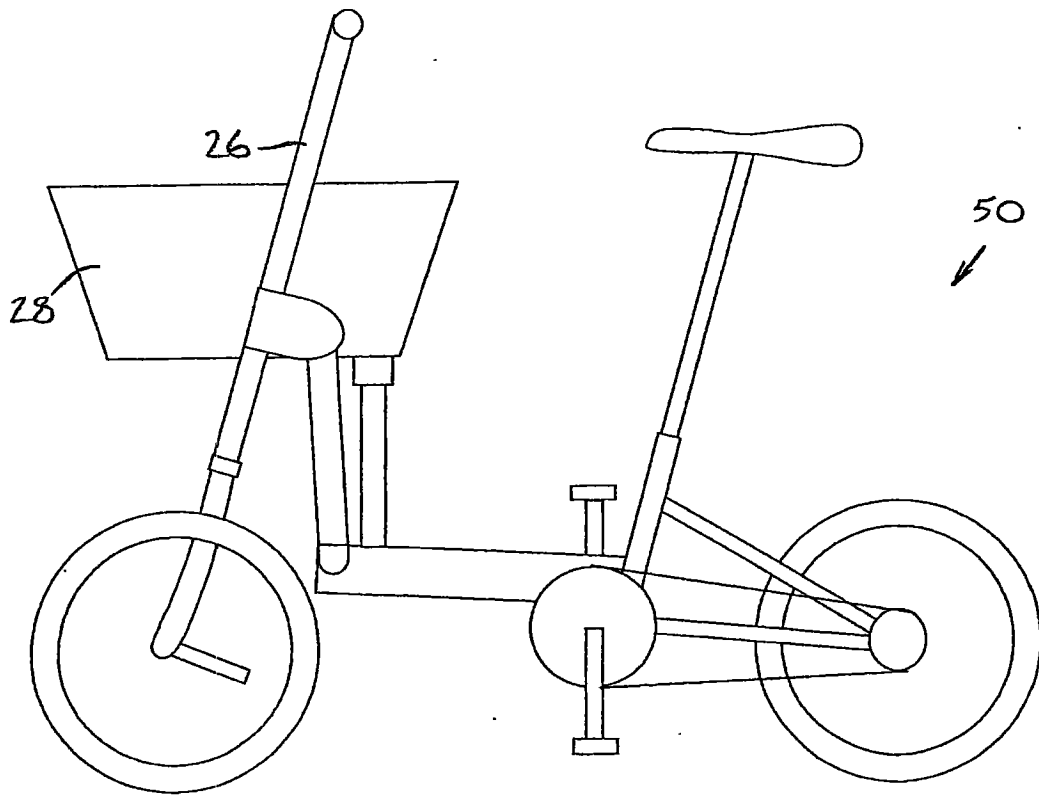


图7E

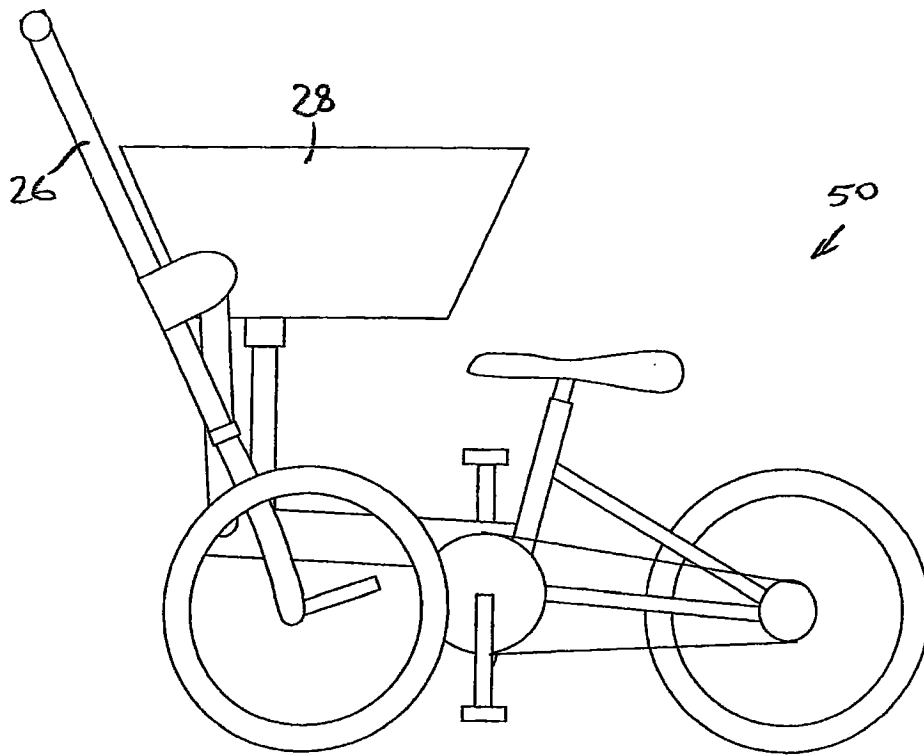


图7F

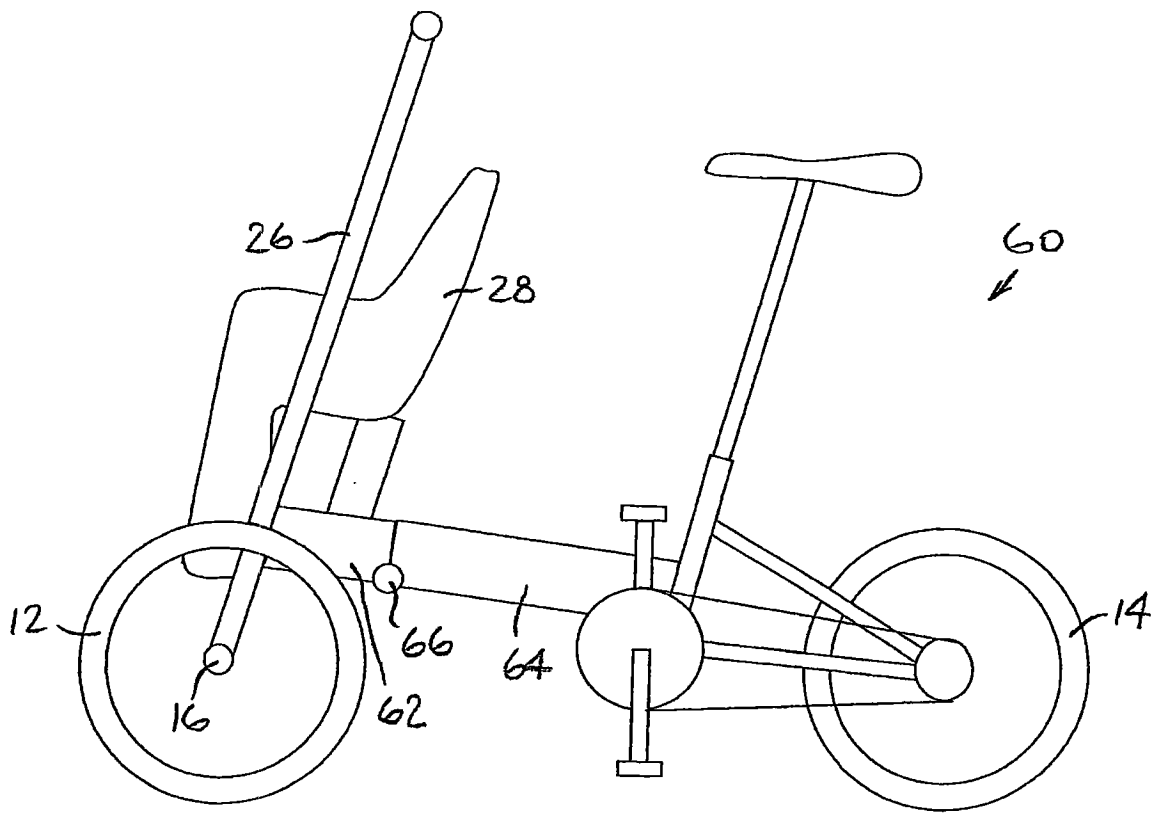


图8A

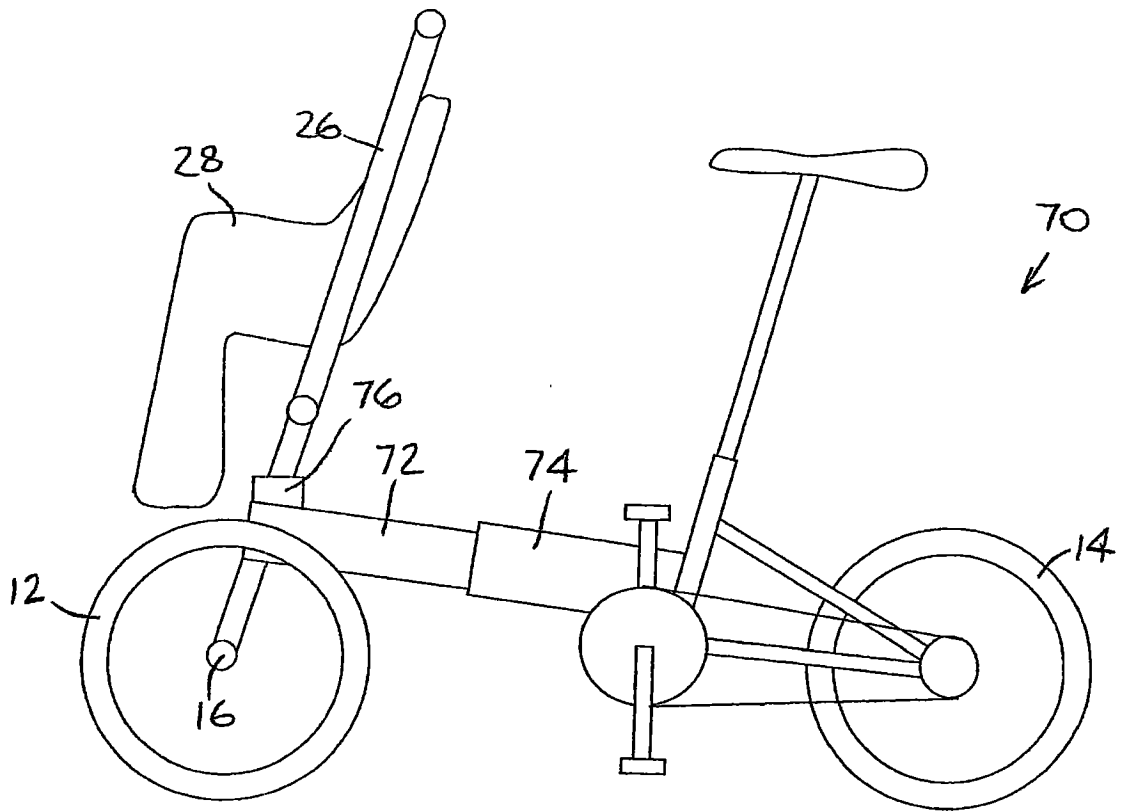


图9A

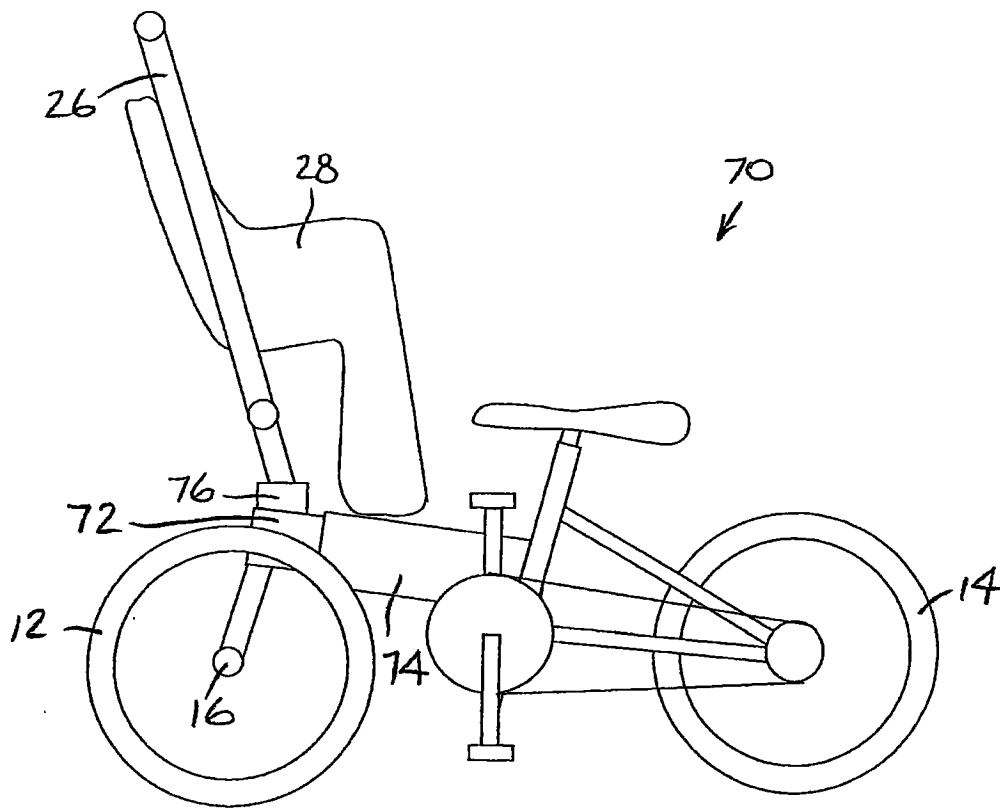


图9B

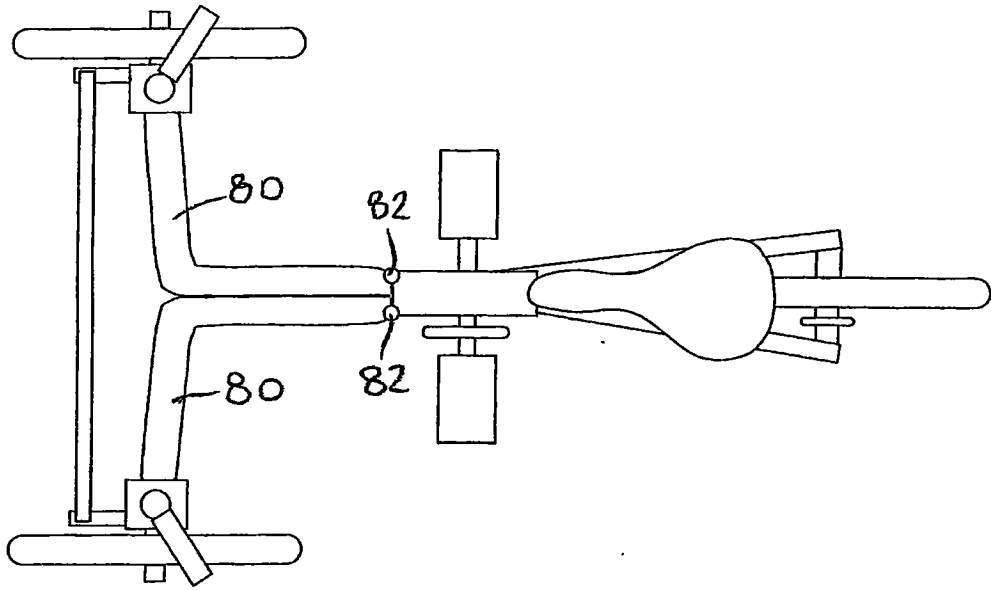


图10A

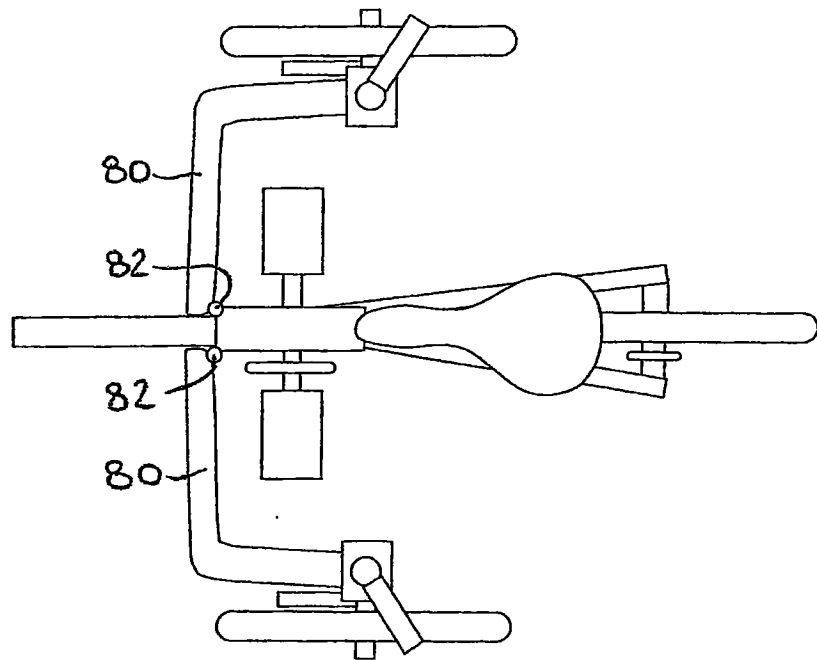


图10B

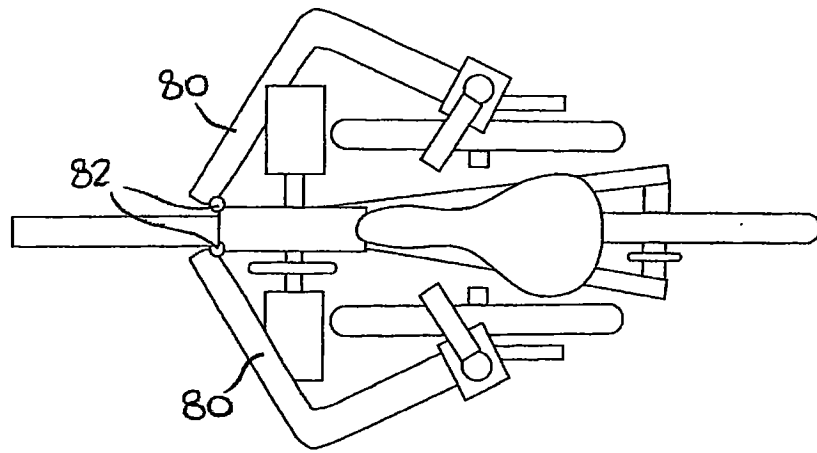


图10C

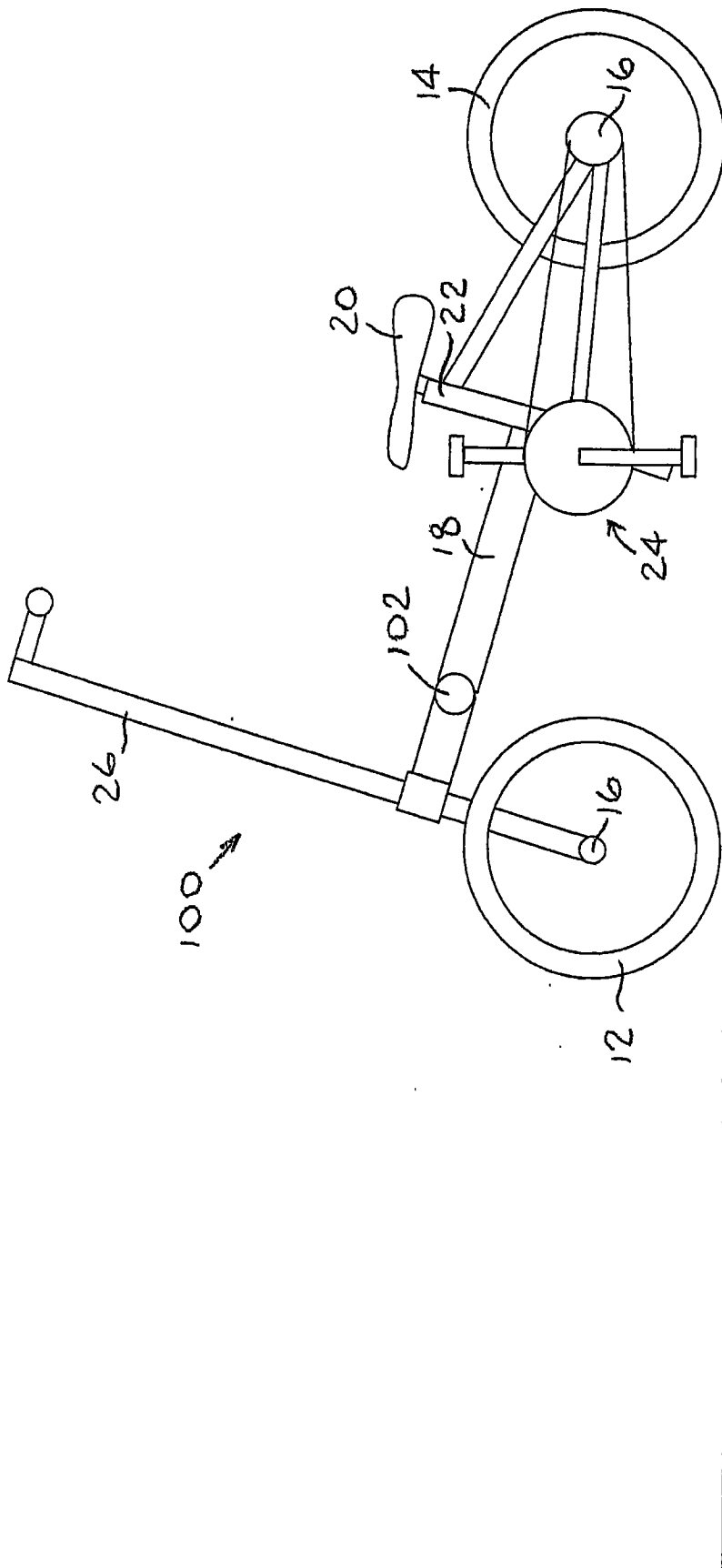


图11B

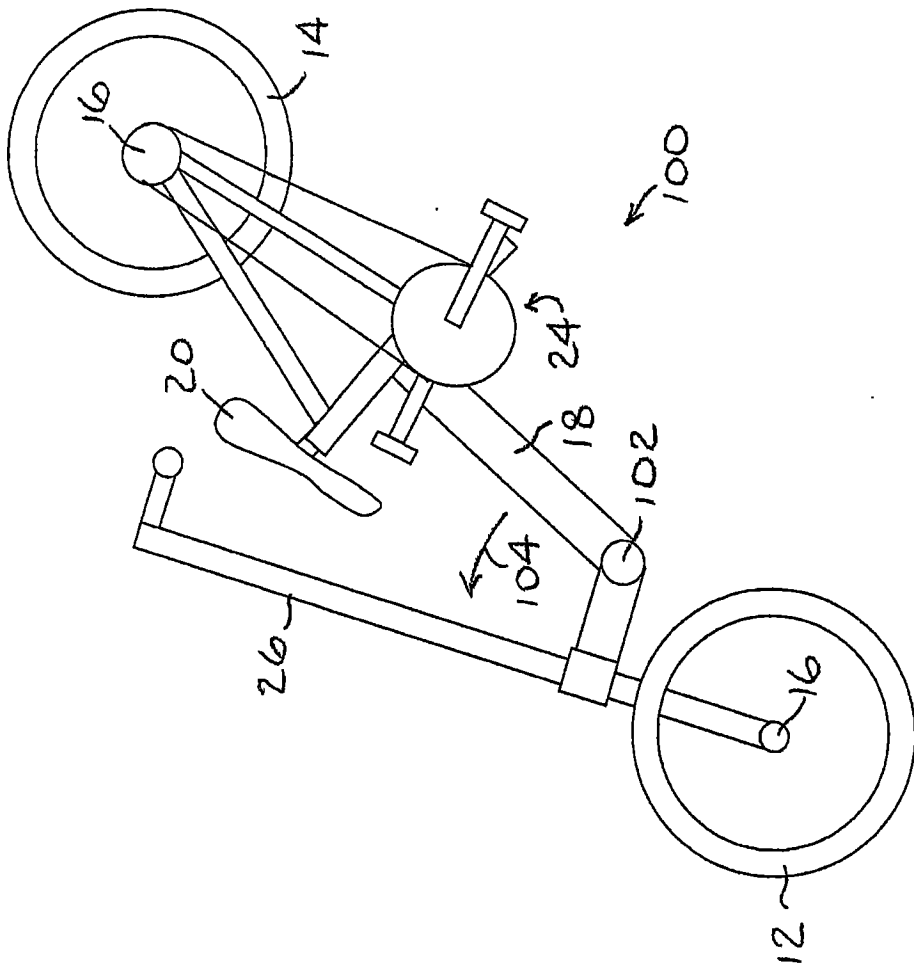


图11C

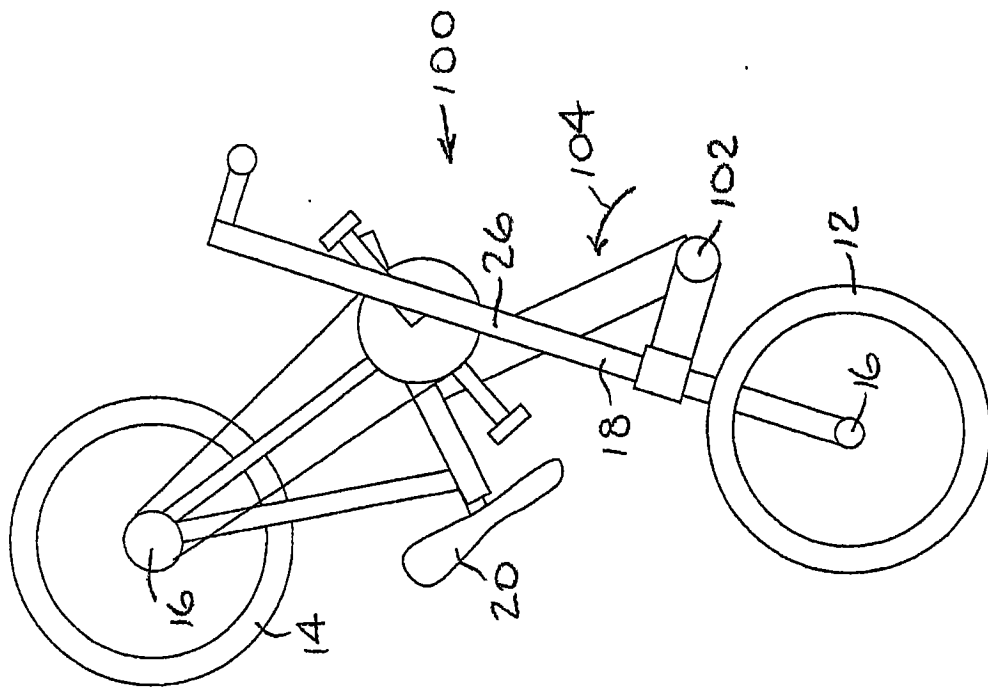


图111D

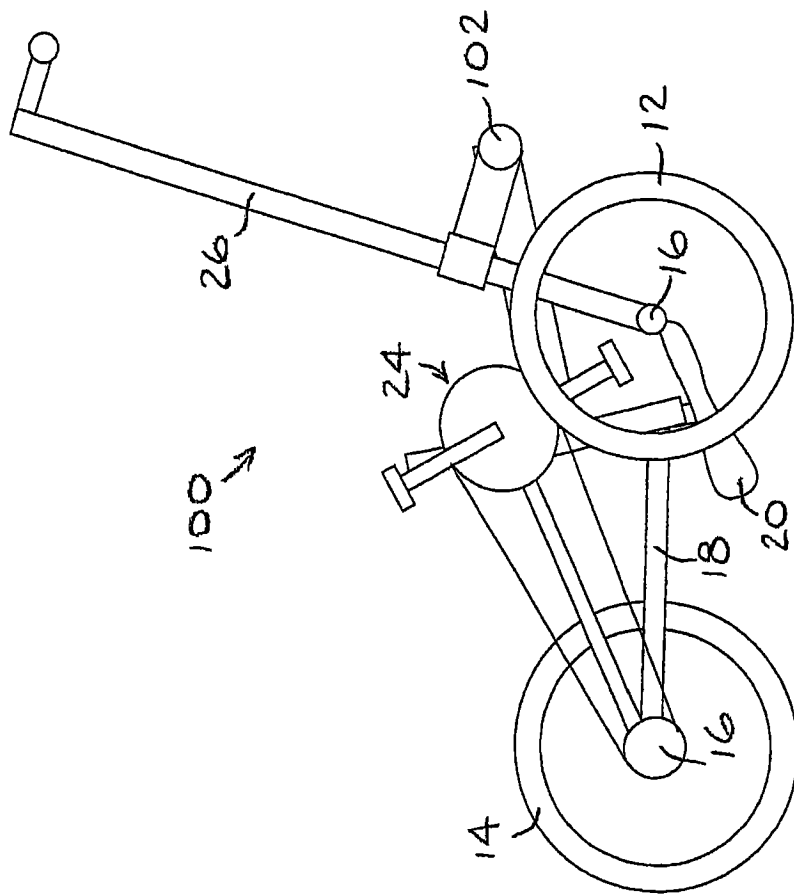


图11E

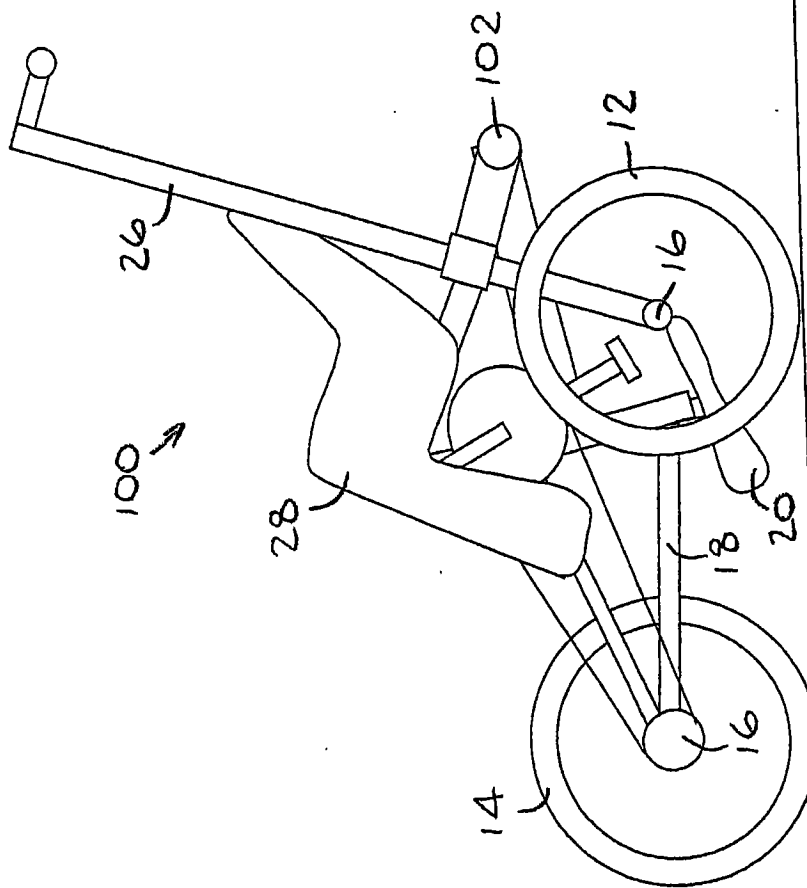


图11F