



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118683657 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202410317715.3

(22) 申请日 2024.03.20

(30) 优先权数据

18/187,408 2023.03.21 US

(71) 申请人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 N·P·齐拉尔多 M·B·斯塔尔

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

专利代理师 苏娟

(51) Int. Cl.

B62J 1/08 (2006.01)

B62K 21/12 (2006.01)

B62K 15/00 (2006.01)

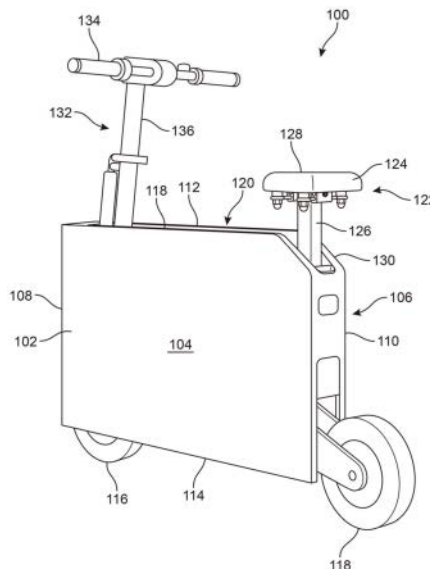
权利要求书3页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

个人交通工具装置的座椅柱释放和车把保持机构

(57) 摘要

描述了一种可在骑行配置和存放配置之间转换的紧凑型个人交通工具装置。在一个实施例中,用于个人交通工具装置的座椅柱释放和车把保持机构包括内部附接的框架柱和在装配至框架柱的一侧上包括开口的座椅柱。座椅柱释放和车把保持机构还包括在框架柱内部连接到枢转点的门锁。门锁在固定位置时从框架柱的一侧向外延伸并延伸穿过座椅柱中的开口。座椅柱释放和车把保持机构还包括在第一端处附接至门锁并且在相对第二端处具有接合表面的杠杆构件,所述接合表面在门锁的相对侧上从框架柱延伸出来。



1. 一种用于个人交通工具装置的座椅柱释放和车把保持机构,包括:
框架柱,所述框架柱内部地附接到所述个人交通工具装置;
座椅柱,所述座椅柱在一侧包括开口,所述座椅柱被构造成能够装配到所述框架柱上;
门锁,所述门锁在所述框架柱的内部连接至枢转点,所述门锁在固定位置时从所述框架柱的一侧向外延伸并延伸穿过所述座椅柱中的开口;
杠杆构件,所述杠杆构件在第一端处附接到所述门锁并且在相对的第二端处具有接合表面,所述杠杆构件的接合表面在与所述门锁相对的一侧上从所述框架柱延伸出来。
2. 根据权利要求1所述的座椅柱释放和车把保持机构,其中,所述杠杆构件被构造成能够当向所述接合表面施加向下的力时在所述枢转点处旋转所述门锁,以将所述门锁从所述固定位置转变到释放位置,在所述释放位置,所述门锁从所述座椅柱的开口中退出。
3. 根据权利要求1所述的座椅柱释放和车把保持机构,还包括:
设置在所述座椅柱后面的释放按钮;
设置在所述释放按钮下方的柱塞;
所述柱塞的一端设置有足部,所述足部位于所述杠杆构件的接合表面的上方。
4. 根据权利要求3所述的座椅柱释放和车把保持机构,其中,施加到所述释放按钮的向下的力导致所述柱塞的足部接触所述杠杆构件的接合表面,以将所述门锁向内旋转到所述框架柱内至释放位置,在所述释放位置,所述门锁从所述座椅柱的开口中退出。
5. 根据权利要求1所述的座椅柱释放和车把保持机构,其中,所述门锁包括在所述固定位置延伸穿过所述座椅柱中的开口的中部和连接到所述杠杆构件的第一端的枢转端。
6. 根据权利要求5所述的座椅柱释放和车把保持机构,其中,所述门锁的前部被构造成能够当所述个人交通工具装置的车把折叠在所述个人交通工具装置内时与所述个人交通工具装置的车把的一部分接合。
7. 根据权利要求6所述的座椅柱释放和车把保持机构,其中,所述门锁的前部被构造成能够与所述车把的握把的端盖上的凹进凹部接合。
8. 一种用于个人交通工具装置的座椅组件,包括:
座椅,所述座椅具有座椅表面;
座椅柱,所述座椅柱附接至所述座椅的下侧;
所述座椅柱在一侧包括开口,所述座椅柱被构造成能够可移除地附接到所述个人交通工具装置的框架柱;
座椅柱释放和车把保持机构,包括:
门锁,所述门锁在枢转点处连接在所述框架柱内部;和
杠杆构件,所述杠杆构件在第一端处附接到所述门锁并且在相对的第二端处具有接合表面,所述接合表面在与所述门锁相对的一侧从所述框架柱向外延伸出来;和
其中,当所述座椅柱附接至所述框架柱并且所述门锁处于固定位置以将所述座椅柱机械锁定至所述框架柱时,所述门锁延伸穿过所述座椅柱中的开口。
9. 根据权利要求8所述的座椅组件,其中,所述杠杆构件被构造成能够当向所述接合表面施加向下的力时在所述枢转点处旋转所述门锁,以将所述门锁从所述固定位置转变到释放位置,在所述释放位置处,所述门锁从所述座椅柱的开口退出。
10. 根据权利要求8所述的座椅组件,还包括:

设置在所述座椅柱后面的释放按钮；

设置在所述释放按钮下方的柱塞；

所述柱塞的一端设置有足部,所述足部位于所述杠杆构件的接合表面的上方。

11. 根据权利要求10所述的座椅组件,其中,施加到所述释放按钮的向下的力导致所述柱塞的足部接触所述杠杆构件的接合表面,以将所述闩锁向内旋转到所述框架柱中至释放位置,在所述释放位置处,所述闩锁从所述座椅柱的开口退出。

12. 根据权利要求8所述的座椅组件,其中,所述闩锁包括在所述固定位置延伸穿过所述座椅柱中的开口的中部和连接到所述杠杆构件的第一端的枢转端。

13. 根据权利要求12所述的座椅组件,其中,所述闩锁的中部被构造成能够当所述个人交通工具装置的车把折叠在所述个人交通工具装置内时与所述个人交通工具装置的车把的一部分接合。

14. 根据权利要求8所述的座椅组件,其中,所述杠杆构件在枢转点处附接在所述框架柱内;以及

所述杠杆构件还包括沿第一方向从所述枢转点延伸至所述闩锁的第一部分。

15. 根据权利要求14所述的座椅组件,其中,所述杠杆构件还包括沿第二方向从所述枢转点延伸至所述第二端的第二部分。

16. 根据权利要求15所述的座椅组件,其中,所述第一方向是竖直方向,并且所述第二方向是水平方向。

17. 一种紧凑型个人交通工具装置,包括:

外壳,所述外壳在竖直方向上在顶部边缘和底部边缘之间延伸并且在水平方向上在前边缘和后边缘之间延伸;

开口,所述开口沿着所述外壳的顶表面设置;

框架柱,所述框架柱内部地附接在所述外壳内,所述框架柱沿所述竖直方向延伸;

座椅组件,所述座椅组件被构造成能够通过所述开口可移除地安装在所述紧凑型个人交通工具装置的框架柱上,所述座椅组件包括:

座椅,所述座椅具有座椅表面;

座椅柱,所述座椅柱连接到所述座椅的下侧;

所述座椅柱在一侧包括开口,所述座椅柱被构造成能够可移除地附接至所述紧凑型个人交通工具装置的框架柱;

座椅柱释放和车把保持机构,所述座椅柱释放和车把保持机构包括闩锁和杠杆构件,所述闩锁在枢转点处连接在所述框架柱内,所述杠杆构件在第一端附接到所述闩锁并且在相对的第二端处具有在与所述闩锁相对的一侧上从所述框架柱向外延伸出来的接合表面;和

其中,当所述座椅柱附接至所述框架柱并且所述闩锁处于固定位置以将所述座椅柱机械锁定至所述框架柱时,所述闩锁延伸穿过所述座椅柱中的开口。

18. 根据权利要求17所述的紧凑型个人交通工具装置,还包括:

释放按钮,所述释放按钮设置在所述座椅柱后侧的所述外壳的开口内;

柱塞,所述柱塞设置在所述释放按钮下方;

所述柱塞的一端设置有足部,所述足部位于所述杠杆构件的接合表面的上方。

19. 根据权利要求17所述的紧凑型个人交通工具装置,还包括:

可折叠转向组件,所述可折叠转向组件被构造成能够使所述紧凑型个人交通工具装置的前轮转向,所述转向组件包括:

转向轴;和

固定至所述转向轴的车把;

其中,所述车把包括在所述固定位置延伸穿过所述座椅柱中的开口的上部,并且其中所述车把的上部被构造成能够当所述车把折叠在所述紧凑型个人交通工具装置内时与车把的一部分接合。

20. 根据权利要求19所述的紧凑型个人交通工具装置,其中,所述转向组件还包括附接至所述转向轴的提手;和

其中,当所述可折叠转向组件被折叠在所述紧凑型个人交通工具装置内时,所述提手沿着所述外壳的顶表面在所述开口上方延伸。

个人交通工具装置的座椅柱释放和车把保持机构

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及车辆,并且具体地涉及一种用于可在存放配置和骑行配置之间转换的紧凑型个人交通工具装置的座椅柱释放和车把保持机构。

背景技术

[0002] 随着汽油和汽车价格的上涨,许多人可能转向其他更具成本效益的交通方式,例如轻便摩托车、自行车、踏板车以及最近的紧凑型个人交通工具装置,例如电动踏板车。这些个人交通工具装置由于其紧凑的尺寸、易于使用、移动性以及它们可以根据需要折叠以方便携带的事实,对于城市环境中的短途旅行特别受欢迎。它们还可能有助于覆盖旅行的第一英里或最后一英里,即用户的出发地或目的地与其他交通方式、枢纽或公共交通网络之间的链接。广泛使用紧凑型个人交通工具装置的现有障碍之一是在使用之前和之后安装和折叠设备所需的时间。

[0003] 因此,本领域需要一种能够快速安装和折叠的改进的紧凑型个人交通工具装置。

发明内容

[0004] 一方面,提供了一种用于个人交通工具装置的座椅柱释放和车把保持机构。座椅柱释放和车把保持机构包括内部地附接至个人交通工具装置的框架柱和在一侧包括开口的座椅柱。座椅柱被构造成能够装配到框架柱上。座椅柱释放和车把保持机构还包括在框架柱内部连接到枢转点的闩锁。闩锁在固定位置时从框架柱的一侧向外延伸并延伸穿过座椅柱中的开口。座椅柱释放和车把保持机构还包括杠杆构件,该杠杆构件在第一端处附接到闩锁并且在相对的第二端处具有接合表面。杠杆构件的接合表面在与闩锁的相对一侧上从框架柱延伸出来。

[0005] 在另一方面,提供了一种用于个人交通工具装置的座椅组件。座椅组件包括具有座椅表面的座椅和附接到座椅下侧的座椅柱。座椅柱在一侧包括开口。座椅柱被构造成能够可移除地附接到个人交通工具装置的框架柱。座椅组件还包括座椅柱释放和车把保持机构,座椅柱释放和车把保持机构具有在框架柱内连接在枢转点处的闩锁和在第一端附接至闩锁并且在相对的第二端处具有接合表面的杠杆构件,接合表面在与闩锁相对的一侧上从框架柱向外延伸出来。当座椅柱附接至框架柱并且闩锁处于固定位置以将座椅柱机械锁定至框架柱时,闩锁延伸穿过座椅柱中的开口。

[0006] 在另一方面,提供了一种紧凑型个人交通工具装置。该紧凑型个人交通工具装置包括外壳,该外壳在垂直方向上在顶部边缘和底部边缘之间延伸并且在水平方向上在前边缘和后边缘之间延伸。沿着外壳的顶表面设置有开口。该紧凑型个人交通工具装置还包括附接在外壳内部的框架柱,该框架柱沿垂直方向延伸。该紧凑型个人交通工具装置还包括座椅组件,该座椅组件被构造成能够通过开口可移除地安装在紧凑型个人交通工具装置的框架柱上。座椅组件包括具有座椅表面的座椅和附接到座椅下侧的座椅柱。座椅柱在一侧包括开口。座椅柱被构造成能够可移除地附接到紧凑型个人交通工具装置的框架柱。座椅

组件还包括座椅柱释放和车把保持机构,座椅柱释放和车把保持机构具有在枢转点处连接在框架柱内部的门锁和在第一端附接到门锁并且在相对的第二端处具有接合表面的杠杆构件,接合表面在与门锁相对的一侧上从框架柱向外延伸出来。当座椅柱附接至框架柱并且门锁处于固定位置以将座椅柱机械锁定至框架柱时,门锁延伸穿过座椅柱中的开口。

[0007] 在研究了以下附图和详细描述后,本发明的其他系统、方法、特征和优点对于本领域普通技术人员来说将是显而易见的。本发书旨在将所有这样的附加系统、方法、特征和优点包括在本描述和本发明内容内,在本发明的范围内,并且受到所附权利要求的保护。

附图说明

[0008] 参考以下附图和描述可以更好地理解本发明。附图中的组件不一定按比例绘制,而是强调说明本发明的原理。此外,在附图中,相同的附图标记在不同的视图中表示对应的部分。

[0009] 图1是根据本发明的各方面的处于骑行配置的电动踏板车形式的紧凑型个人交通工具装置的示例实施例的等距视图;

[0010] 图2是根据本发明的各方面的电动踏板车的座椅组件的示例实施例的放大等距视图,该座椅组件包括座椅柱释放和车把保持机构;

[0011] 图3是根据本发明的各方面的包括座椅柱释放和车把保持机构的座椅组件的示例性实施例的横截面图;

[0012] 图4是根据本发明的各方面的包括座椅柱释放和车把保持机构的座椅组件的示例性实施例的特写图;

[0013] 图5是根据本发明的各方面的座椅柱释放按钮被按压以从电动踏板车释放座椅组件的特写图;

[0014] 图6是根据本发明的各方面的包括座椅柱释放和车把保持机构的座椅组件被释放的示例性实施例的横截面图;

[0015] 图7是根据本发明的各方面的从电动踏板车移除座椅组件的示例实施例的特写视图;

[0016] 图8是根据本发明的各方面的电动踏板车在将车把折叠至存放配置的过程中的示例性实施例的代表性侧视图;

[0017] 图9是根据本发明的各方面的电动踏板车处于存放配置的示例性实施例的代表性视图;和

[0018] 图10是根据本发明的各方面的在存放配置中将电动踏板车的车把固定的座椅柱释放和车把保持机构的横截面图。

具体实施方式

[0019] 本发明描述了具有座椅柱释放和车把保持机构的紧凑型个人交通工具装置的实施例,座椅柱释放和车把保持机构有助于在骑行配置和存放配置中固定个人交通工具装置的部件。结合本实施例描述的技术可用于提供具有座椅柱释放和车把保持机构的个人交通工具装置,座椅柱释放和车把保持机构用于在骑行配置中固定座椅柱并且还用于在存放配置中将折叠的车把固定在适当的位置。在存放配置中,个人交通工具装置具有紧凑的外形,

其中车把允许用户将其携带在主车辆、公共交通工具和/或其他形式的交通工具上,以用于往返目的地的“最后一英里”或“第一英里”旅行。

[0020] 本发明参考电动踏板车形式的个人交通工具装置来描述示例实施例。如本发明所使用的,电动踏板车是主要用于描述以电力为动力的踏板车的术语。例如,这是一种在许多地方越来越受欢迎的个人交通工具装置。本发明描述的示例实施例的原理可以应用于电动踏板车或其他类型的个人交通工具装置,例如自行车、独轮车、轻便摩托车、滑板、踢水板、轮椅、个人运输设备等。

[0021] 在本发明描述的示例实施例中,电动踏板车具有大体矩形形状的外壳,包括长度比高度长的两个平坦侧面。另外,本实施例的电动踏板车的宽度远小于电动踏板车的长度和/或高度。在示例性实施例中,电动踏板车可以在骑行配置和存放配置之间转换,在骑行配置中,电动踏板车的部件处于矩形外壳之外的延伸位置,使得电动踏板车可以由用户操作或骑行,在存放配置中,电动踏板车的部件折叠或存放在外壳内。

[0022] 现在参考图1,示出了个人交通工具装置100(例如,电动踏板车100的形式)的示例实施例。在一些实施例中,电动踏板车100可以在骑行配置和存放配置之间快速转换或转变,在骑行配置中,电动踏板车100的部件处于外壳102外部的延伸位置,使得电动踏板车100可以由用户操作或骑行,在存放配置中,电动踏板车100的部件被折叠或收缩到外壳102内的存储位置。如图1所示,电动踏板车100处于骑行配置(下面详细描述图9示出了处于存放配置的电动踏板车100)。

[0023] 在示例性实施例中,电动踏板车100的外壳102包括第一侧表面104和相对的第二侧表面106。外壳102具有在第一侧表面104和相对的第二侧表面106之间的宽度,该宽度限定电动踏板车100的厚度。在示例实施例中,外壳102的侧表面基本上是平坦的,包括第一侧表面104和相对的第二侧表面106中的每一个。电动踏板车100的外壳102在前边缘108和相对的后边缘110,以及顶部边缘112和相对的底部边缘114之间延伸。前边缘108、后边缘110、顶部边缘112和底部边缘114基本上是直的并且限定电动踏板车100的矩形外壳102的外周界。

[0024] 在该实施例中,前轮116沿着电动踏板车100的底部边缘114在前边缘108附近可见。电动踏板车100还包括后轮118,后轮118被示出为沿着底部边缘114在后边缘110附近延伸出外壳102(即,在图1所示的骑行配置)。后轮118被构造成能够在存放配置中滑动或缩回外壳102内部。

[0025] 电动踏板车100包括布置在第一侧表面104和相对的第二侧表面106之间的顶表面。在示例性实施例中,顶表面包括基本上沿着电动踏板车100的长度延伸的开口120(即,从前边缘108到后边缘110)。在一个实施例中,开口120设置为与电动踏板车100的前边缘108间隔开,并且一直延伸到后边缘110。在一些实施例中,开口120沿着顶表面118延伸到后边缘110并部分地向下延伸后边缘110。在该实施例中,开口120呈设置在第一侧表面104和相对的第二侧表面106之间的狭槽的形式。

[0026] 在一些实施例中,电动踏板车100包括被构造成能够允许用户以骑行配置来骑乘电动踏板车100的部件。例如,在该实施例中,电动踏板车100包括座椅组件122和转向组件132。在一个实施例中,座椅组件122包括附接在座椅柱126顶部的座椅124,座椅柱126被构造成能够安装到相应的框架柱,框架柱内部地附接到电动踏板车100的内部(例如,外壳102

的内部)。在示例性实施例中,座椅组件122被构造成能够可移除地附接至电动踏板车100。座椅124包括座椅表面128,该座椅表面128具有垂直于座椅柱126的基本上水平的取向,使得用户在以骑行配置骑行电动踏板车100时可以舒适地坐在座椅组件122的座椅124上。

[0027] 在示例性实施例中,座椅组件122设置在电动踏板车100的后部处或邻近后边缘110处。在一些实施例中,电动踏板车100的矩形外壳102的外周边可包括以向下倾斜的角度在顶边缘112和后边缘110之间延伸的倾斜边缘130。例如,在一些情况下,倾斜边缘130的角度可以在20度和45度之间的范围内。座椅组件122直接设置在倾斜边缘130上方,并且与顶部边缘112和后边缘110相交处的方形边缘相比,在座椅组件122下方提供额外的空间或地方。通过在座椅组件122下方提供倾斜边缘130,电动踏板车100的用户可以容易地接近和操纵与座椅组件122相关联的座椅柱释放和车把保持机构,以从电动踏板车100移除座椅组件122。通过这种布置,电动踏板车100可以在骑行配置和存放配置之间快速且方便地转换。

[0028] 在一些实施例中,转向组件132被构造成能够控制前轮116的取向,以允许用户在骑行配置中使电动踏板车100转向。在示例性实施例中,转向组件132包括车把134,该车把134被构造成能够接收用户的手以操纵前轮116。在一个实施例中,转向组件132包括具有一端附接到前轮116的轮轴的叉的转向轴136。叉的相对端附接到转向轴136的设置于电动踏板车100的外壳102内部的下部。车把134位于转向轴136的顶端并且连接到转向轴136的上部。当电动踏板车100处于骑行配置时(如图1所示),转向轴136的上部朝电动踏板车100的顶部边缘112向下延伸,并且通过开口120延伸到电动踏板车100的外壳102的外部。

[0029] 如图1所示,当电动踏板车100处于骑行配置时,电动踏板车100的转向轴136从开口120向上延伸,并且被构造成能够向下折叠到开口120中以将电动踏板车100转变到存放配置,如下文将描述的。在该实施例中,车把134示出为处于基本水平取向的延伸位置,使得车把134大致垂直于转向轴136。车把134和转向轴136被构造成能够允许用户在骑行配置中控制前轮116的取向以使电动踏板车100转向。

[0030] 在示例性实施例中,转向轴136的一个或多个部分可以是可伸缩的。也就是说,转向轴136的一个或多个部分可以由同心管段形成,这些同心管段被设计成彼此滑入以使转向轴136收缩或延伸。例如,在一个实施例中,转向轴136的上部可以是可伸缩的。通过这种布置,转向轴136的高度可在当电动踏板车100处于骑行配置时处于延伸位置的较高高度与当电动踏板车100处于存放配置时处于折叠位置的较低高度之间转变。

[0031] 转向轴136的下部在外壳102内部从叉朝向电动踏板车100的顶部边缘112向上延伸至轴连接机构,该轴连接机构包括连接转向轴136的下部和上部的铰链(或类似机构)。通过这种布置,转向组件132可以从当电动踏板车100处于骑行配置(如图1所示)时的直立延伸位置转变或转换到当电动踏板车100处于存放配置(如图9所示)时的折叠位置。

[0032] 应当理解,根据本发明描述的实施例的个人交通工具装置可以包括未示出或描述的附加组件。例如,电动踏板车形式的个人交通工具装置(例如,电动踏板车100)可以包括允许用户骑乘电动踏板车的部件,例如电池、节流阀和制动控制装置等。个人交通工具装置的其他实施例还可以包括附加的或不同的部件,而不脱离本发明描述的本实施例的技术。

[0033] 现在参考图2,示出了电动踏板车100后部的座椅组件122的示例性实施例的特写。在示例性实施例中,座椅组件122包括具有座椅表面128的座椅124。座椅表面128是基本上矩形的平面表面,其具有被构造成能够当电动踏板车100处于骑行配置时提供平台以允许

电动踏板车100的用户坐在座椅124上的大致水平取向。在一些实施例中,座椅124附接在被构造成能够安装到相应的框架柱(例如,图3所示的框架柱306)的座椅柱126的顶部上,该框架柱内部地附接到电动踏板车100的内部,(例如,外壳102内部)。

[0034] 在示例性实施例中,座椅组件122被构造成能够可移除地附接到电动踏板车100。如图2所示,座椅组件122的座椅柱126设置在第一侧表面104和相对的第二侧表面106之间的开口120内,使得座椅柱126的底端可以配合并连接到电动踏板车100的外壳102内的相应框架柱(例如,图3中所示且如下所述的框架柱306)。

[0035] 在一些实施例中,电动踏板车100可包括座椅柱释放和车把保持机构(如图3所示并在下文描述),其允许用户快速移除座椅组件122以将电动踏板车100从骑行配置转变为存放配置。在示例性实施例中,座椅柱释放和车把保持机构可以由电动踏板车100的用户通过按压设置在电动踏板车100的后部、座椅组件122后面的释放按钮200来致动。如图2所示,释放按钮200位于开口120一侧上的第一开口边缘202与位于开口120相对侧上的第二开口边缘204之间的开口120内。在示例性实施例中,释放按钮200位于座椅组件122的座椅柱126的后侧和开口120的后开口边缘206之间,后开口边缘206从第一开口边缘202横向地跨过开口120延伸到第二开口边缘204。在一些实施例中,释放按钮200可包括按压表面208,该按压表面208提供基本上水平的平坦表面以供用户按压以向释放按钮200施加向下的力,从而致动座椅柱释放和车把保持机构,如将在下面进一步描述的。

[0036] 根据本发明描述的示例性实施例,座椅组件122包括座椅柱释放和车把保持机构300(本发明也称为“释放和保持机构300”)。现在参考图3,示出了座椅组件122的剖视图,以说明释放和保持机构300的部件。在该实施例中,示出了座椅组件122的座椅柱126设置在内部附接至电动踏板车100的内部的框架柱306上。如图3所示,座椅柱126的底端304被构造成能够装配到框架柱306的至少一部分上并在其上延伸。在示例性实施例中,释放和保持机构300被构造成能够当电动踏板车100处于骑行配置时将座椅柱126固定在框架柱306上。通过这种布置,电动踏板车100的用户可以在以骑行配置骑乘电动踏板车100时坐在座椅组件122的座椅124上。

[0037] 在示例性实施例中,释放和保持机构300包括设置在框架柱306的内部内的门锁310。释放和保持机构300的门锁310可在固定位置和释放位置之间移动。如图3所示,门锁310处于固定位置,其中前部312通过座椅柱126中的开口302从框架柱306的内部延伸到框架柱306的外部。当门锁310处于固定位置时,门锁310的前部312延伸穿过座椅柱126中的开口302以提供机械互锁,防止移除座椅柱126与框架柱306的附接。

[0038] 在示例性实施例中,门锁310具有位于门锁310的与后部314相对的端部上的大致三角形的前部312。在一些实施例中,门锁310经由枢转点316附接至框架柱306的内部。门锁310被构造成能够绕枢转点316旋转以在固定位置(如图3所示)和释放位置(如图6所示)之间转换,在固定位置,门锁310的前部312延伸穿过座椅柱126中的开口302,在释放位置,门锁310的前部312从座椅柱126中的开口302移除。

[0039] 在一些实施例中,释放和保持机构300的门锁310可以通过杠杆构件320的作用在固定位置和释放位置之间移动或转变。杠杆构件320设置在框架柱306的内部并且在枢转点322处附接在框架柱306的内部。杠杆构件320的第一部分324在第一方向上从枢转点322延伸到门锁310。例如,如图3所示,杠杆构件320的第一部分324在竖直方向上从枢转点322向

上延伸到闩锁310。杠杆构件320的第一部分324在第一端326处与闩锁310的枢转端318连接。杠杆构件320的第二部分328在第二方向上从枢转点322延伸穿过框架柱306中的下开口330,该下开口330位于面向电动踏板车100的后边缘110的后侧上。

[0040] 例如,如图3所示,杠杆构件320的第二部分328从枢转点322沿水平方向横向延伸穿过框架柱306中的下开口330。在示例性实施例中,杠杆构件320的第二部分328包括位于框架柱306外部,面向电动踏板车100的后边缘110的第二端332。杠杆构件320的第二部分328还包括从下开口330延伸到杠杆构件320的第二端332的接合表面334。如下文将更详细描述,接合表面334提供大致平坦的平面表面,该平面可以接收施加在其上的向下的力,以引起杠杆构件320在枢转点322处旋转,从而通过第一端326和闩锁310的枢转端318的连接来移动闩锁310,以使闩锁310从固定位置转变到释放位置。

[0041] 如上所述,释放和保持机构300的释放按钮200设置在座椅组件122后面并且被构造能够允许电动踏板车100的用户(例如通过杠杆构件320)将闩锁310从固定位置致动至释放位置。在示例实施例中,释放和保持机构300包括定位在释放按钮200的按压表面208下方的弹簧336和柱塞338。弹簧336被构造能够向柱塞338和释放按钮200施加恢复力,该恢复力将释放按钮200偏压至默认位置,直到电动踏板车100的用户按压释放按钮200。在默认位置,释放按钮200的按压表面208通常位于电动踏板车100后部的开口120的后开口边缘206的上方。

[0042] 在示例性实施例中,柱塞338的底端包括足部340,足部340被构造能够接触杠杆构件320的第二部分328上的接合表面334。如图3所示,柱塞338的足部340定位在接合表面334正上方。通过这种布置,经由释放按钮200的按压表面208施加到柱塞338的向下的力使足部340移动以与接合表面334接触,如下文参照图6将描述的。

[0043] 现在参考图4,示出了座椅柱释放和车把保持机构300的前视图。在该实施例中,闩锁310被示出处于延伸穿过座椅柱126前侧上的开口302的固定位置。如上所述,当闩锁310的前部312延伸穿过开口302时,座椅组件122通过闩锁310和开口302之间的机械互锁固定至框架柱306,该机械互锁防止座椅组件122被提升和移除。

[0044] 如上所述,在一些实施例中,座椅柱释放和车把保持机构300还被构造能够当电动踏板车100转变至存放配置时,将转向组件的车把(例如图1所示的转向组件132的车把134)保持在折叠位置。在示例性实施例中,凹口400设置在开口120内的外壳102的第一侧表面104和相对的第二侧表面106之间。凹口400设置在释放和保持机构300的闩锁310的前部312下方的位置处。凹口400具有大体上弯曲的凹形形状,其被构造能够与车把134的弧形形状相对应。通过这种布置,当车把134处于折叠位置时,闩锁310的前部312可以与车把的端盖中的相应凹陷开口接合,以将车把134固定在开口120内的折叠位置(如图10所示)。

[0045] 现在参考图5,示出了释放和保持机构300被按压以从电动踏板车100释放座椅组件122的特写视图。在示例实施例中,可以按压释放按钮200以致动释放和保持机构300,以允许用户快速移除座椅组件122,从而将电动踏板车100从骑行配置转变到存放配置。如图5所示,向下移动释放按钮200的按压表面208,使得按压表面208移动到开口120的位于电动踏板车100后部的后开口边缘206下方。如下文将更详细描述,施加到释放按钮200的按压表面208的向下的力导致释放和保持机构300的闩锁310从座椅柱126中的开口302退出,并且允许从座椅组件122与框架柱306的连接中移除座椅组件122。

[0046] 图6示出了包括座椅柱释放和车把保持机构300的座椅组件122的横截面图,如上面参考图5所描述的,该座椅柱释放和车把保持机构300例如在释放按钮200的按压表面208上施加向下的力时从固定位置(如图3所示)转变到释放位置。在该实施例中,当按压释放按钮200时,释放按钮200的按压表面208上的向下的力施加到柱塞338上。柱塞338上的该向下的力导致足部340移动成与杠杆构件320的第二端332处的接合表面334接触。足部340推压接合表面334以向下移动杠杆构件320的第二部分328的第二端332。杠杆构件320的第二部分328的第二端332的这种向下运动导致杠杆构件320在枢转点322处旋转,从而移动杠杆构件320的第一部分324的第一端326。

[0047] 如图6所示,杠杆构件320的第一端326在枢转端318处附接到闩锁310。杠杆构件320在枢转点322处的旋转导致第一端326向内移动闩锁310,这导致闩锁310的前部312从座椅柱126中的开口302退出或移除。也就是说,施加到杠杆构件320的一端(即,第二端332)的向下的力导致杠杆构件320的相对端(即,第一端326)将释放机构300的闩锁310从固定位置移动到释放位置(如图6所示)。

[0048] 随着闩锁310的前部312从座椅柱126中的开口302退出或移除,可以通过在座椅柱126上施加向上的力以脱离座椅柱126与电动踏板车100的外壳102内的框架柱306的附接而从电动踏板车100移除座椅组件122。如图7所示,一旦已如上所述致动释放和保持机构300以从开口302释放闩锁310,则座椅组件122可从开口120内向上提升,使得座椅柱126与框架柱306脱离。在一些实施例中,在移除座椅组件122后,座椅124可折叠到座椅组件122的一侧,以便于存储在电动踏板车100的外壳102内的内部存储隔室内。

[0049] 现在参考图8,在一些实施例中,座椅柱释放和车把保持机构300可被构造成能够当电动踏板车100处于存放配置时将转向组件132的车把134牢固地保持在折叠位置。如图8所示,转向组件132被构造成能够沿电动踏板车100的顶部边缘112向下折叠到开口120中。在示例性实施例中,转向组件132包括可旋转套环,其可旋转以将车把134从骑行配置取向的水平取向(例如,垂直于转向轴136)移动至存放配置的竖直取向(例如,平行于转向轴136)。车把134包括一对握把,其被构造成能够允许用户抓住并保持在车把134上以使电动踏板车100转向。在该实施例中,车把134包括位于相对端处的握把。

[0050] 在该实施例中,转向组件132示出为车把134处于竖直取向(例如,平行于转向轴136),其中车把134的一端面朝上并且车把134的相对端面朝下。在一个实施例中,转向组件132包括转向轴136,转向轴136具有通过包括铰链(或类似机构)的轴连接机构800连接的下部802和上部804。转向轴136还包括叉806,叉806在一端附接到前轮116的轮轴808,并且叉806的相对端附接到转向轴136的下部802。

[0051] 在骑行配置中,转向组件132的转向轴136处于在电动踏板车100的外壳102的开口120和顶部边缘112上方延伸的延伸位置。如上所述,在一些实施例中,转向轴136的一个或多个部分可以是可伸缩的。例如,在该实施例中,转向轴136的上部804是可伸缩的并且包括两个节段,其中第一节段的外径小于第二节段的内径,使得第一节段可以滑动或收缩进入第二节段。

[0052] 在一些实施例中,用户可以通过将上部804的伸缩节段彼此收缩或滑动以将转向轴136从其最初的延伸位置移动到较短的收缩位置,从而启动电动踏板车100的转向组件132从骑行配置到存放配置的收缩过程。接下来,一旦转向轴136已经收缩,转向组件132可

通过顶部边缘112处的开口120折叠到电动踏板车100的外壳102中。参考图8,转向组件132被示出为处于当电动踏板车100转变到存放配置时通过开口120折叠到电动踏板车100的外壳102内的过程的中间位置。

[0053] 在示例实施例中,轴连接机构800可解锁以允许转向轴136折叠到开口120中。轴连接机构800可包括铰链或类似机构,其允许转向轴136的上部804从外壳102外部的大体垂直取向(例如,当电动踏板车100处于骑行配置时)折叠到外壳102内部的大体水平取向(例如,当电动踏板车100处于存放配置时)。在该实施例中,转向轴136的下部部分802保持静置。在示例性实施例中,当转向轴136在轴连接机构800处折叠时,处于垂直方向的转向轴136的上部804和车把134通过顶部边缘112处的开口120折叠到电动踏板车100的外壳102内。也就是说,在存放配置中,转向组件132完全折叠到电动踏板车100的外壳102内。

[0054] 在一些实施例中,提手810可以安装在转向轴136的一部分上,使得用户可以容易地携带或移动处于存放配置的电动踏板车100。在一个实施例中,提手810具有大致C形形状,其两个相对端附接至转向轴136的上部804。如图8所示,转向轴136的上部804包括将提手810连接到转向轴136的上部804的第一连接构件812和第二连接构件814。在一些情况下,提手810可以是带条的形式,该带条的一端在第一连接构件812处附接至转向轴136的上部804,且相对端在第二连接构件814处附接到转向轴136的上部804。在其他实施例中,提手810可具有其他构造或形状。通过这种布置,当电动踏板车100处于存放配置时,提手810可用于提升和/或携带电动踏板车100。

[0055] 另外,在一些实施例中,当电动踏板车100处于存放配置时,座椅组件122可放置或存放在内部存储隔室内。例如,如图8所示,座椅组件122被放置到电动踏板车100的内部存储隔室内,其中座椅柱126的底端面向电动踏板车100的前边缘108并且座椅124面向电动踏板车100的后边缘110。在其他实施例中,电动踏板车100的内部存储隔室可以具有不同的布置,以适应座椅组件122在电动踏板车100内部的其他取向或放置。

[0056] 现在参考图9,电动踏板车100被示出为处于其完全存放配置。在该实施例中,包括处于垂直取向的车把134的转向组件132折叠在电动踏板车100的外壳102内(例如,在内部存储隔室内)。当电动踏板车100从骑行配置(如图1所示)折叠到存放配置(如图9所示)时,电动踏板车100具有可以由用户容易且方便地携带的紧凑的形状因数。

[0057] 在示例性实施例中,当电动踏板车100处于完全存放配置时,如图9所示,提手810向上突出或延伸到电动踏板车100的外壳102的顶部边缘112处的开口120上方。在一些实施例中,示例性实施例的座椅柱释放和保持机构300可以进一步帮助将转向组件132和车把134固定在电动踏板车100的外壳102内的折叠位置,使得当用户通过提手810提起电动踏板车100时,转向组件132和车把134保持在电动踏板车100的外壳102内的折叠位置。即,处于锁定配置的释放和保持机构300防止或阻止转向组件132和车把134从电动踏板车100的外壳102内展开或移除。

[0058] 在一个实施例中,释放和保持机构300包括闩锁310,闩锁310从框架柱306向外延伸并且当车把处于折叠位置时与车把134的一部分接合以维持车把134在电动踏板车100的外壳102内的大致水平取向。通过这种布置,释放和保持机构300用于将转向组件132和车把134保持在电动踏板车100的外壳102内的折叠位置。释放和保持机构300允许用户使用附接到转向轴136的上部804的提手810来提起或携带电动踏板车100,而不展开转向组件132和

车把134。通过这种布置,电动踏板车100是这样的个人交通工具装置,其可以便于用户以骑行配置移动“最后一英里”或“第一英里”以到达目的地,并且可以快速转换为存放配置以便用户在到达目的地后携带或运输。

[0059] 在一些实施例中,通过以相反的顺序执行本发明所述的各个步骤以将电动踏板车100的所有部件完全延伸到外壳102之外,电动踏板车100可以从存放配置转换回骑行配置,从而电动踏板车100可以由用户骑乘。

[0060] 现在参考图10,示出了释放和保持机构300的闩锁310与车把134的一部分之间的接合的特写视图。在示例性实施例中,设置在车把134的一端处的握把1000包括端盖1002,端盖1002具有面向释放和保持机构300的闩锁310的凹陷凹部1004。当车把134向下折叠时,闩锁310的前部312被构造成能够装配到车把134的端部处的握把1000的端盖1002中的凹陷凹部1004中并与其配合。

[0061] 如图10所示,端盖1002中的凹陷凹部1004的形状与释放和保持机构300的闩锁310的前部312的形状相对应。在一个实施例中,凹陷凹部1004和闩锁310的前部312具有对应的三角形形状。通过闩锁310和车把134之间的这种机械互锁,车把134和转向轴136的上部804在电动踏板车100的外壳102内的折叠位置中保持在基本上水平的取向,使得当使用附接至转向轴136的上部804的提手810以提起和/或携带电动踏板车100时,转向组件132和车把134被限制或防止展开。

[0062] 虽然已经描述了本发明的各种实施例,但是该描述旨在是示例性的,而不是限制性的,并且对于本领域普通技术人员来说显而易见的是,更多实施例和实施方式可能在本发明的范围内。因此,除了根据所附权利要求及其等同物之外,本发明不受限制。此外,可以在所附权利要求的范围内做出各种修改和改变。

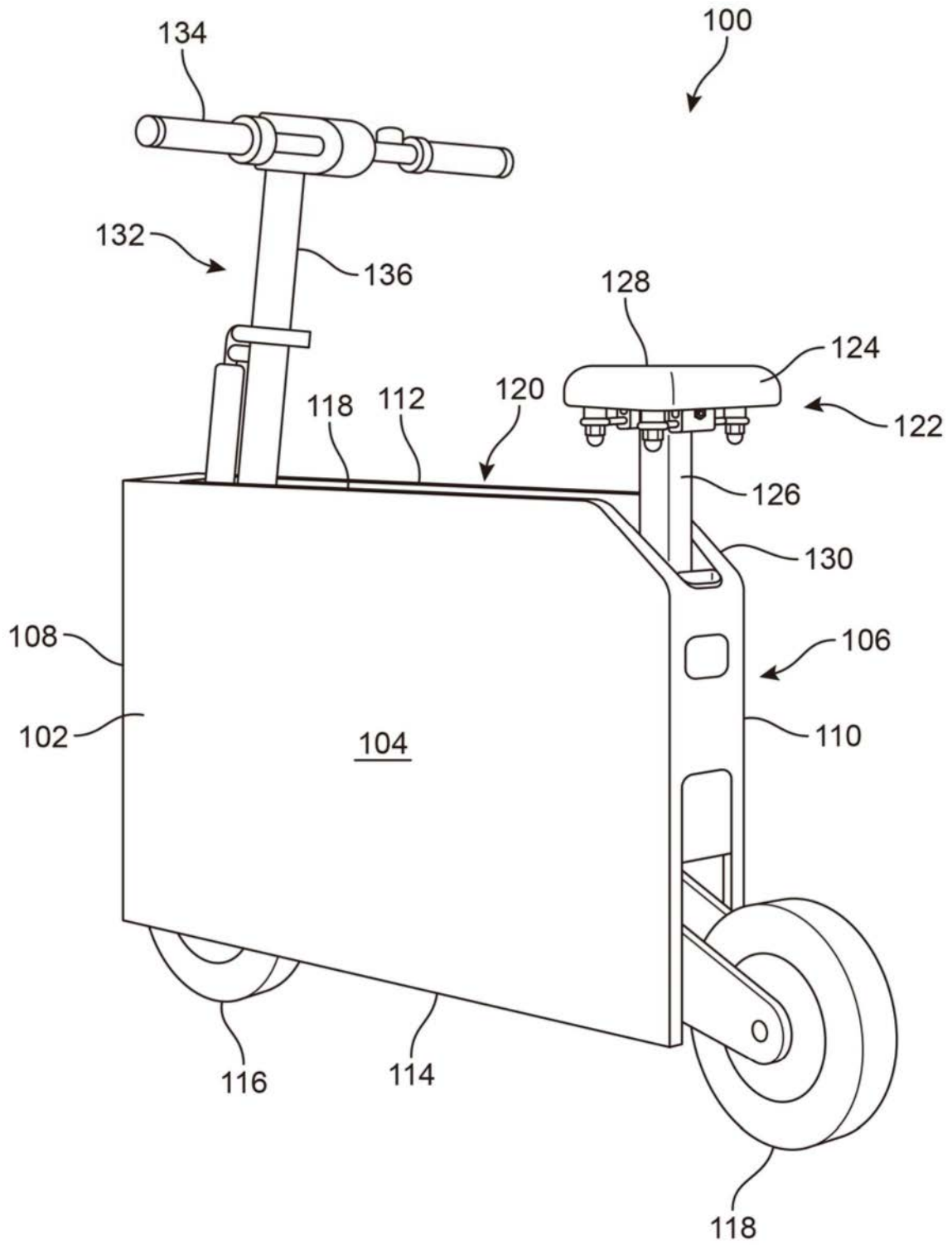


图1

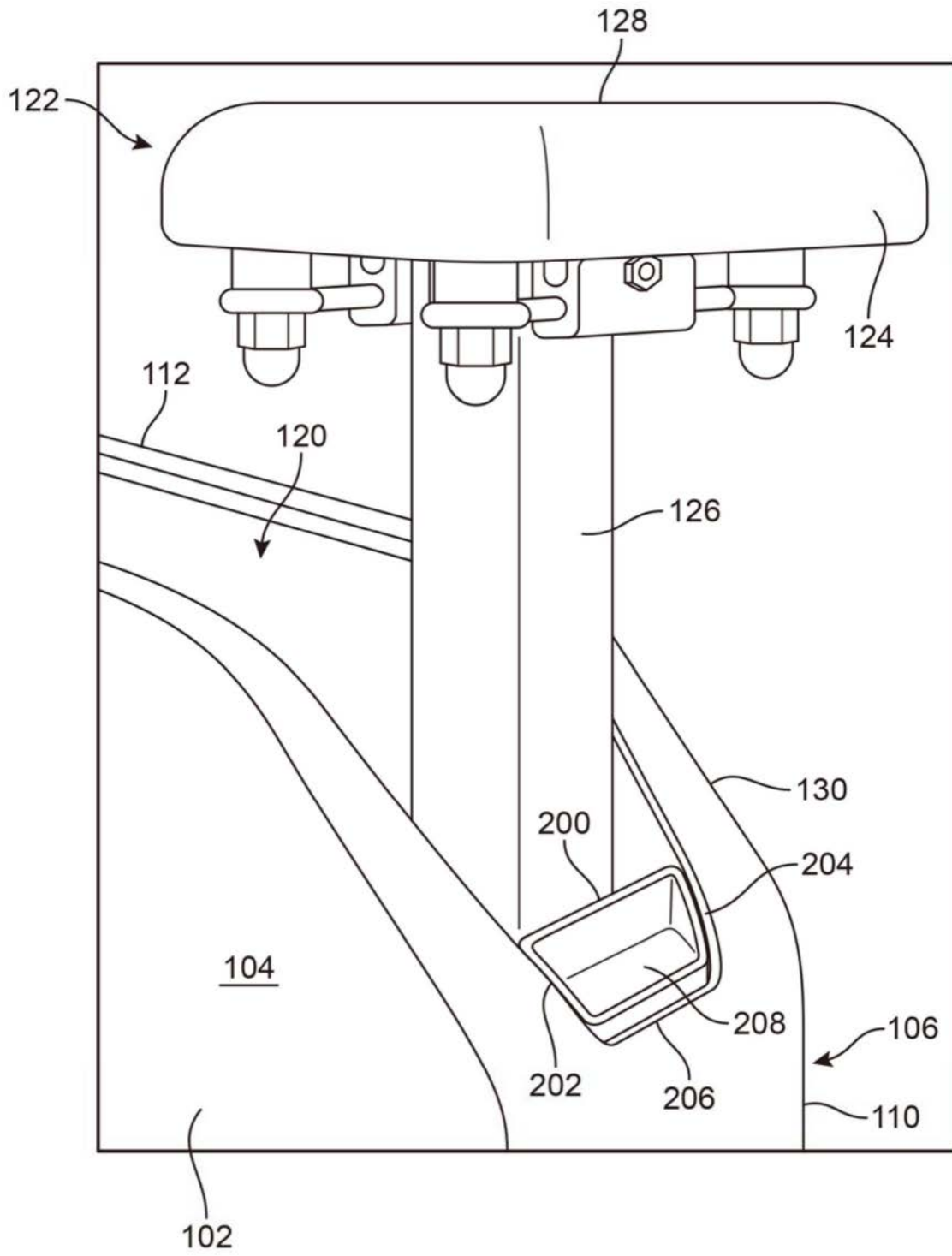


图2

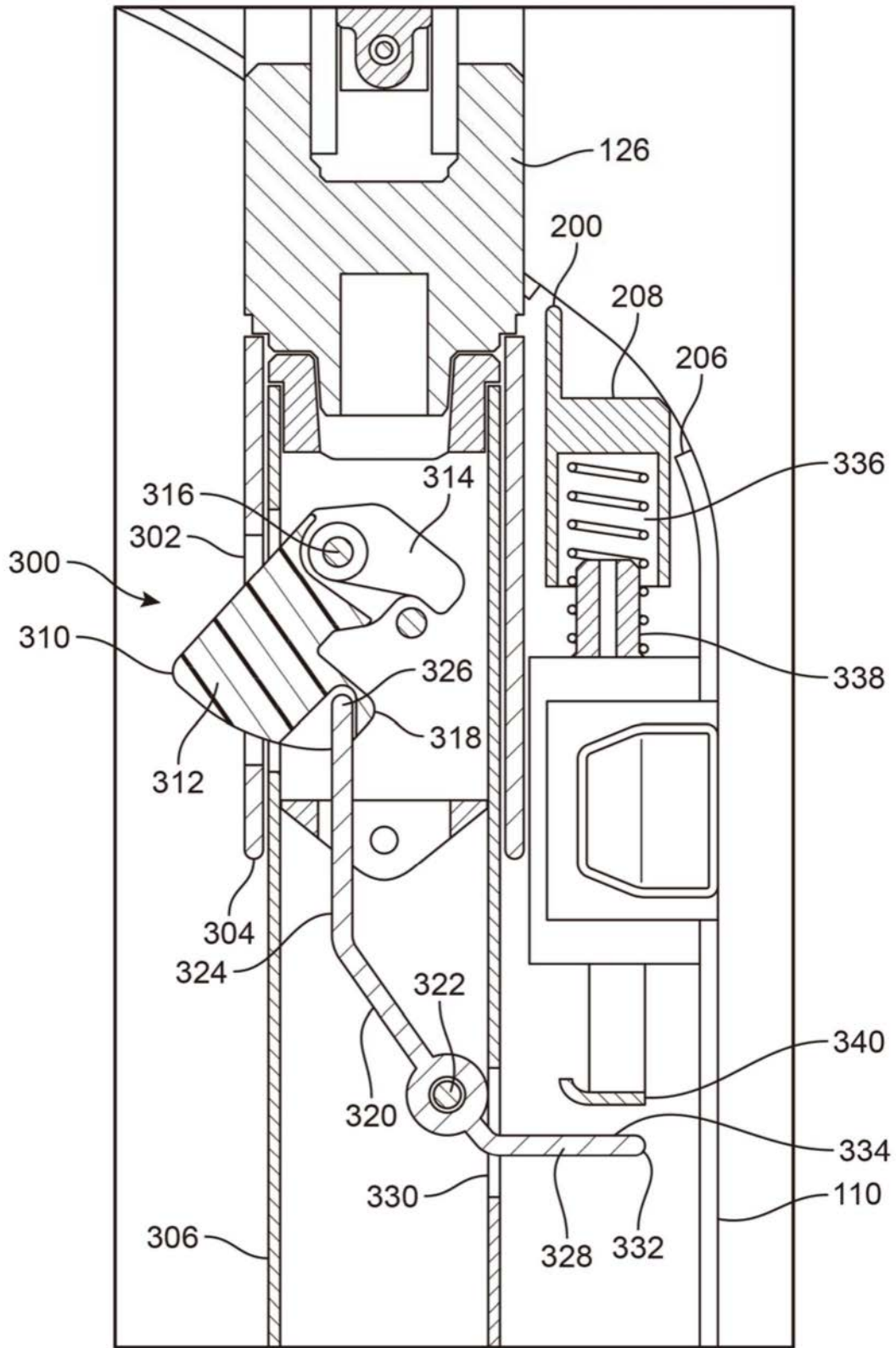


图3

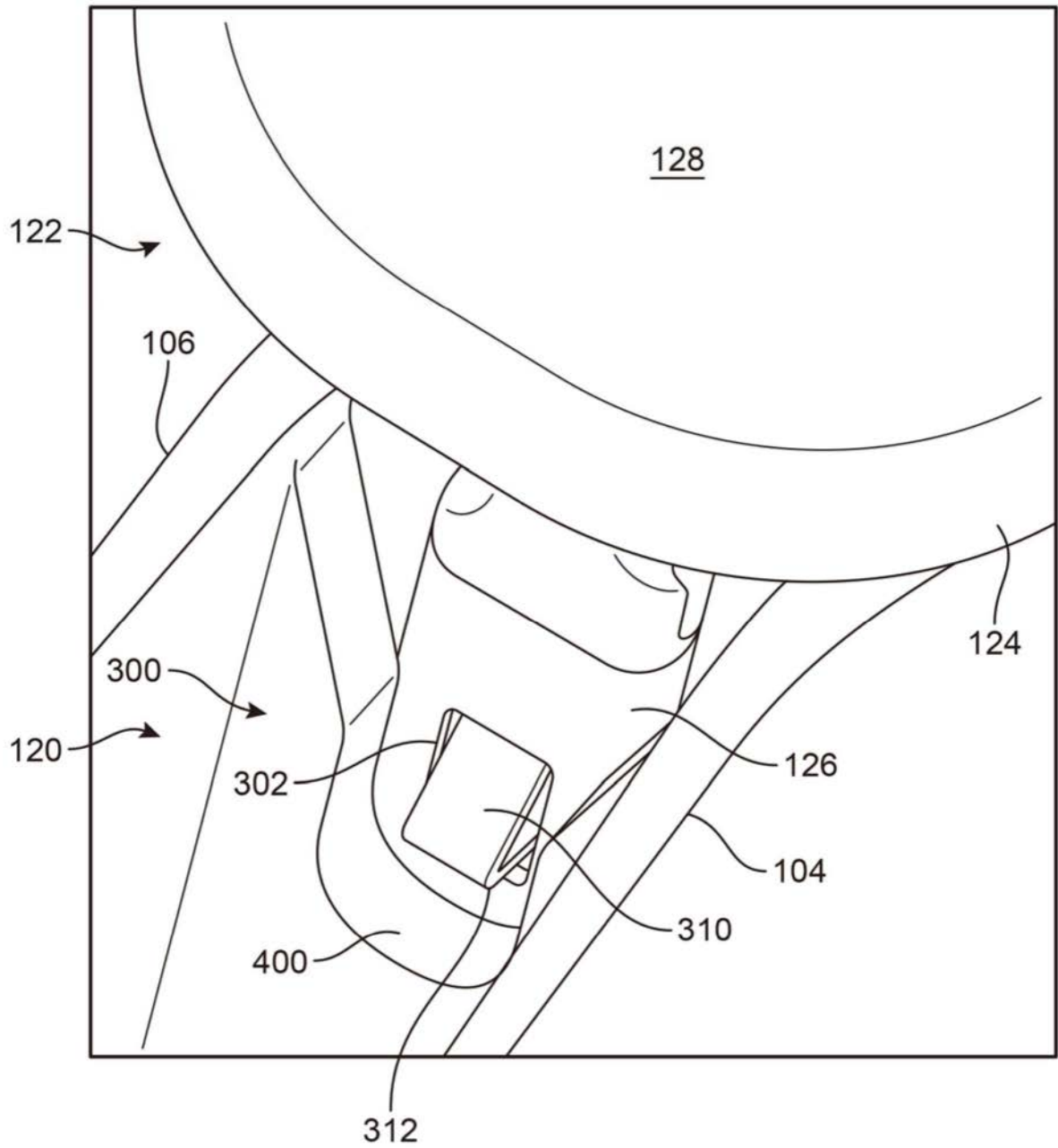


图4

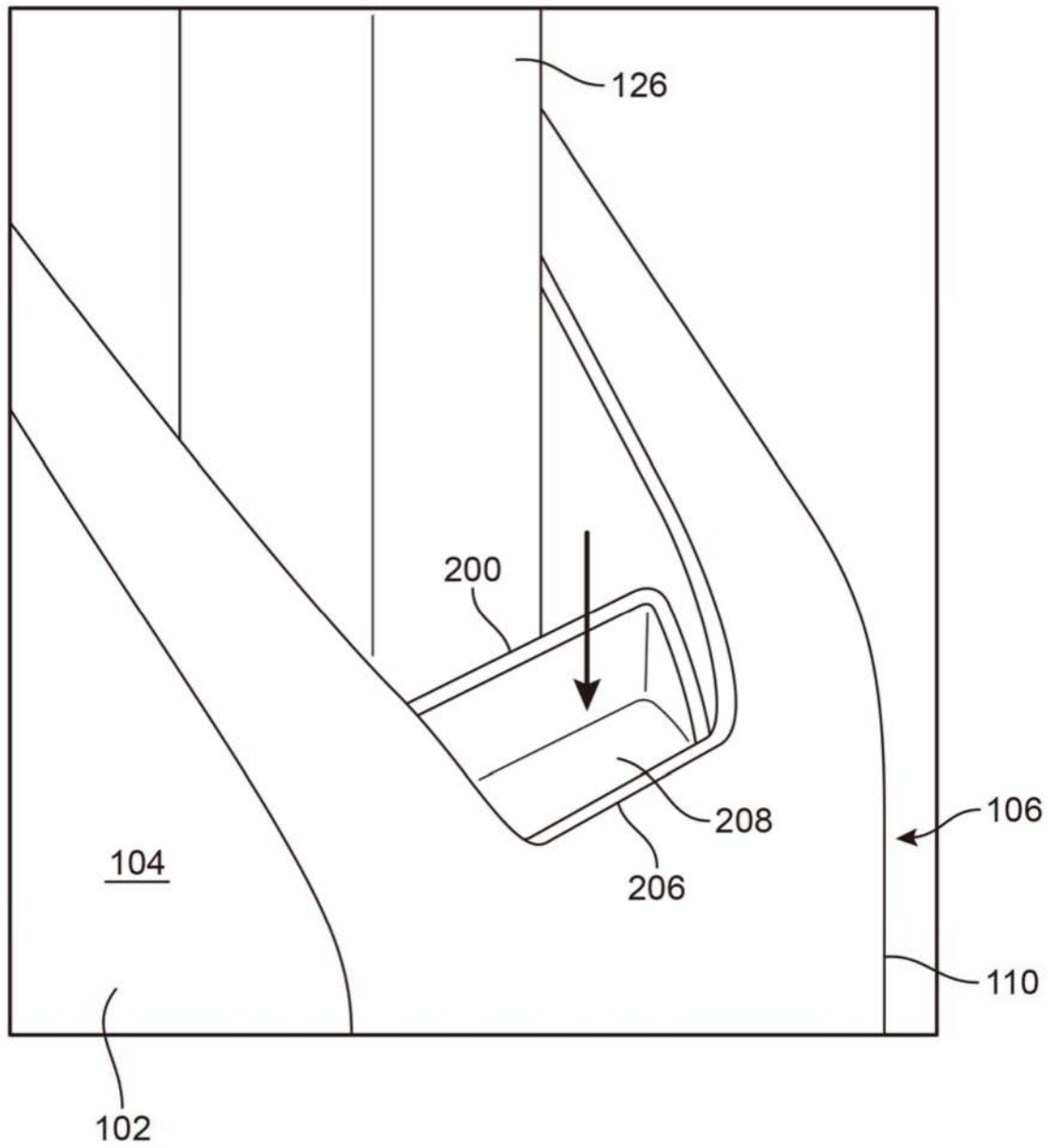


图5

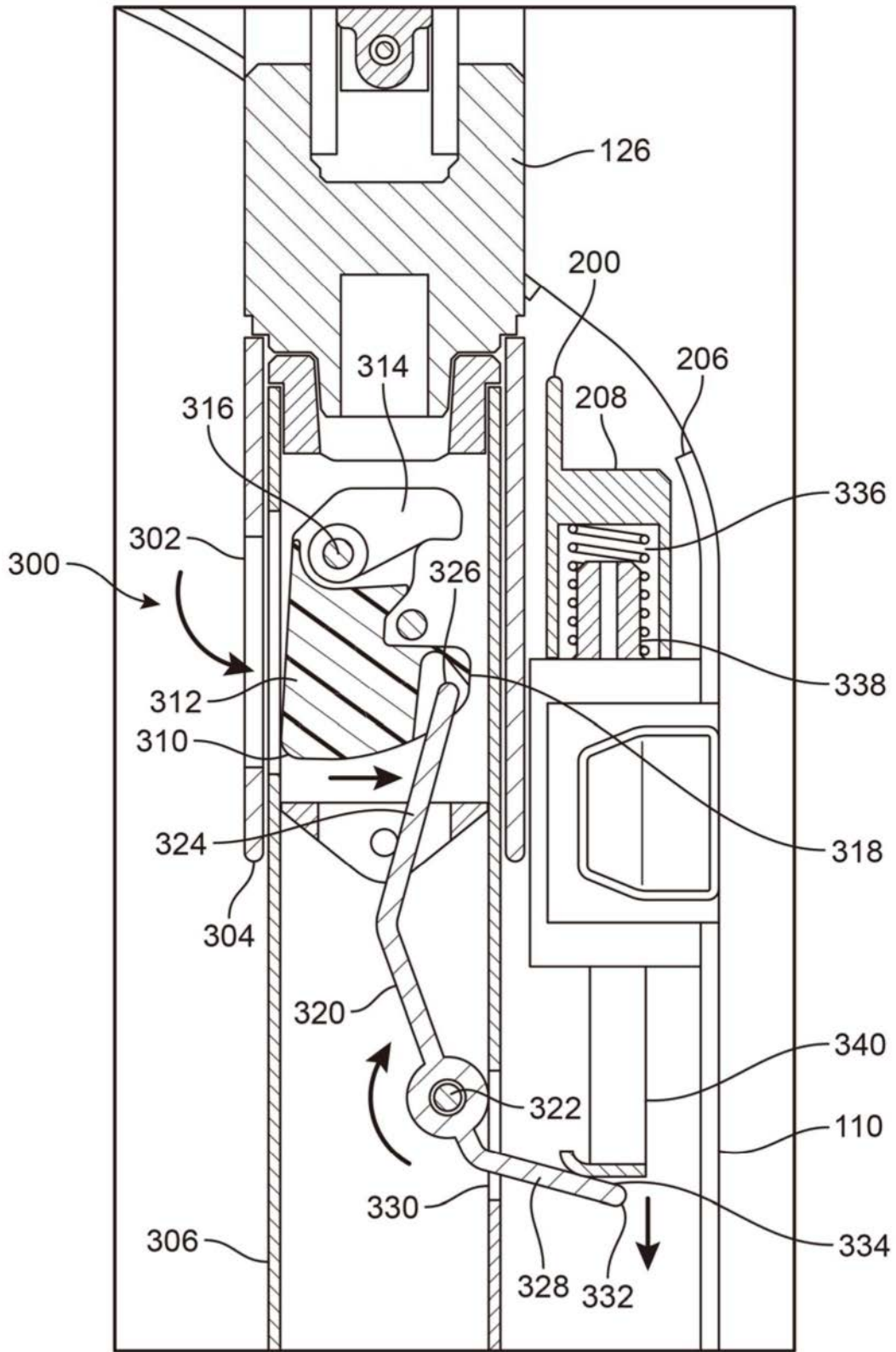


图6

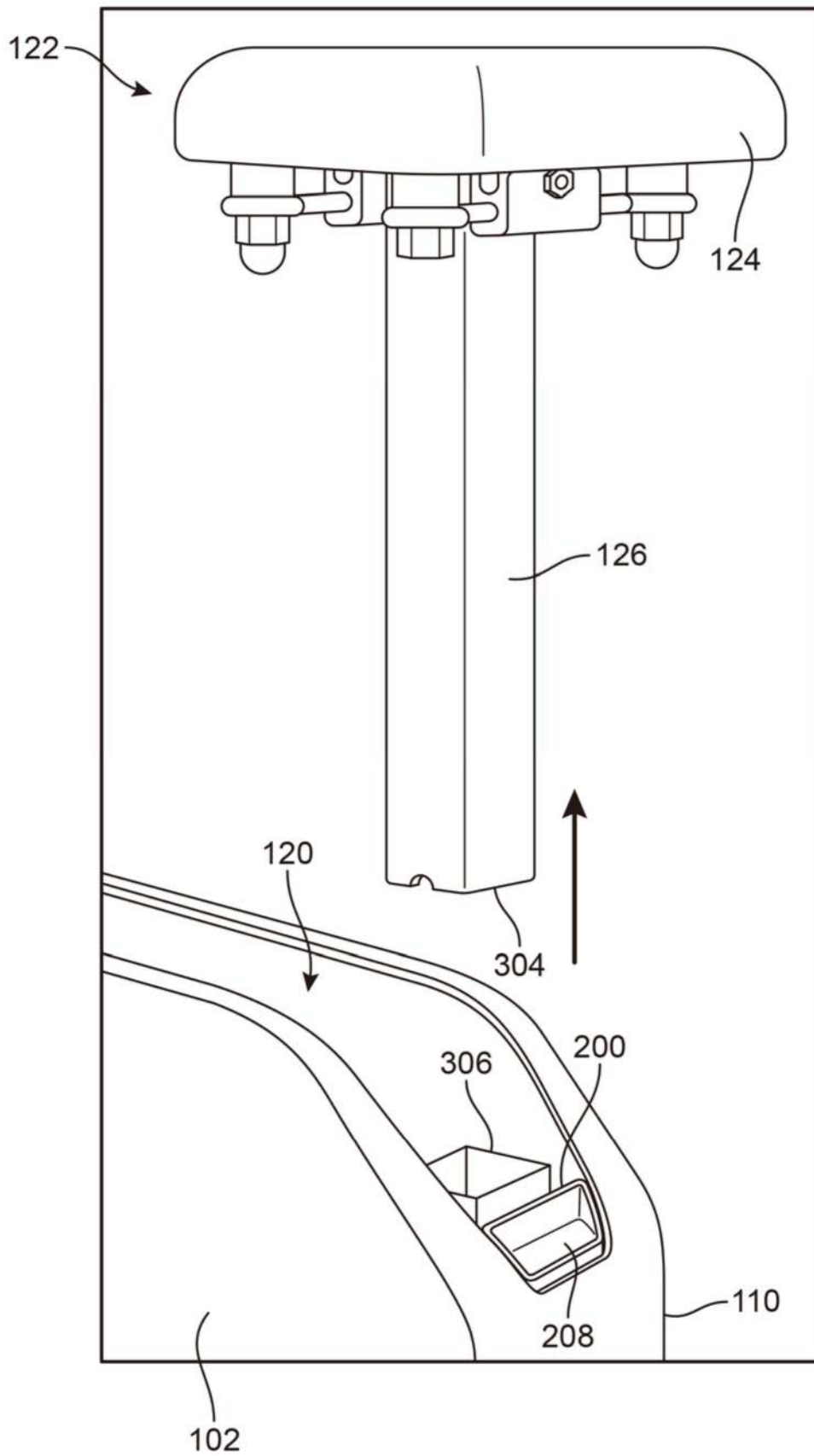


图7

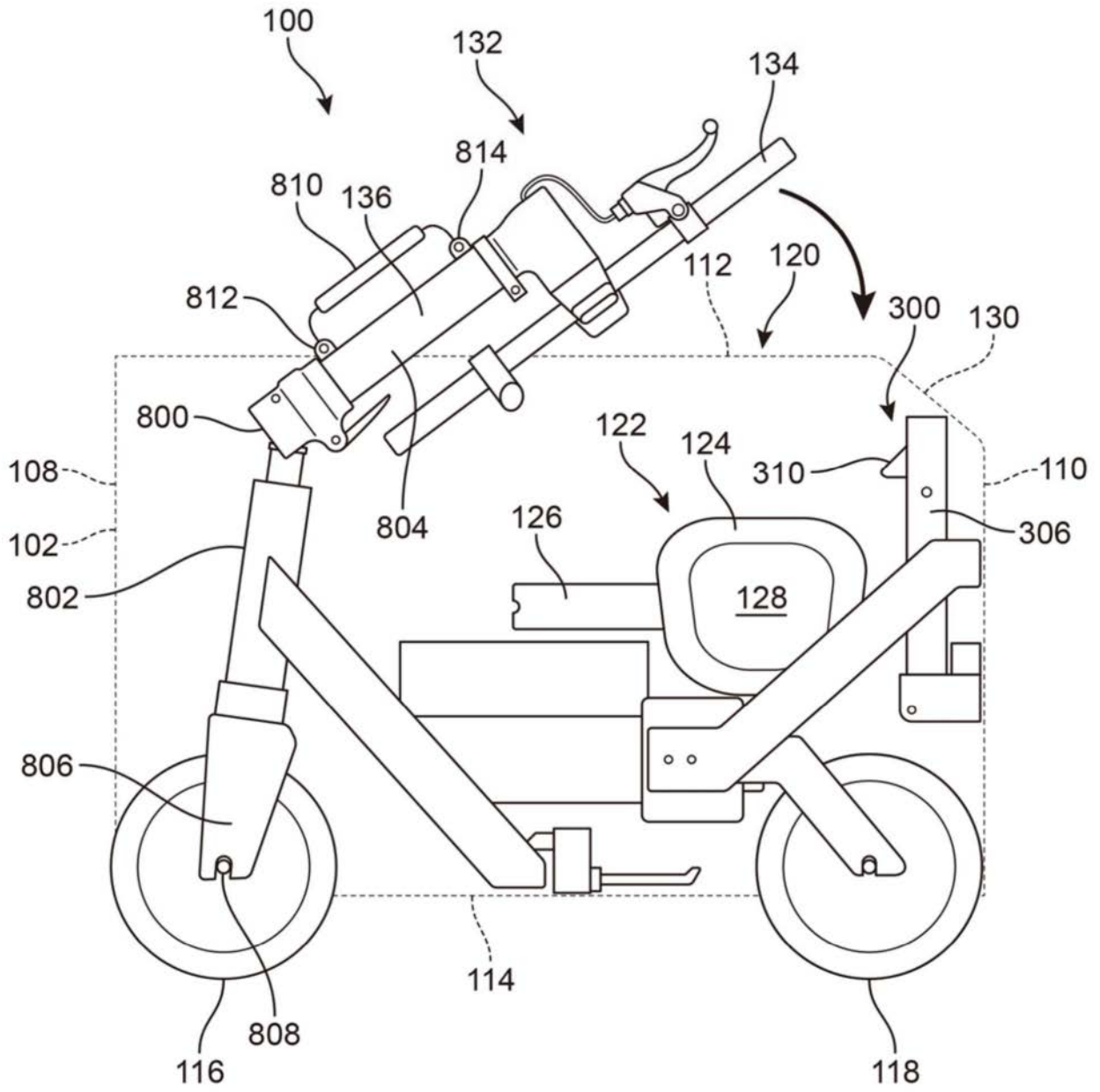


图8

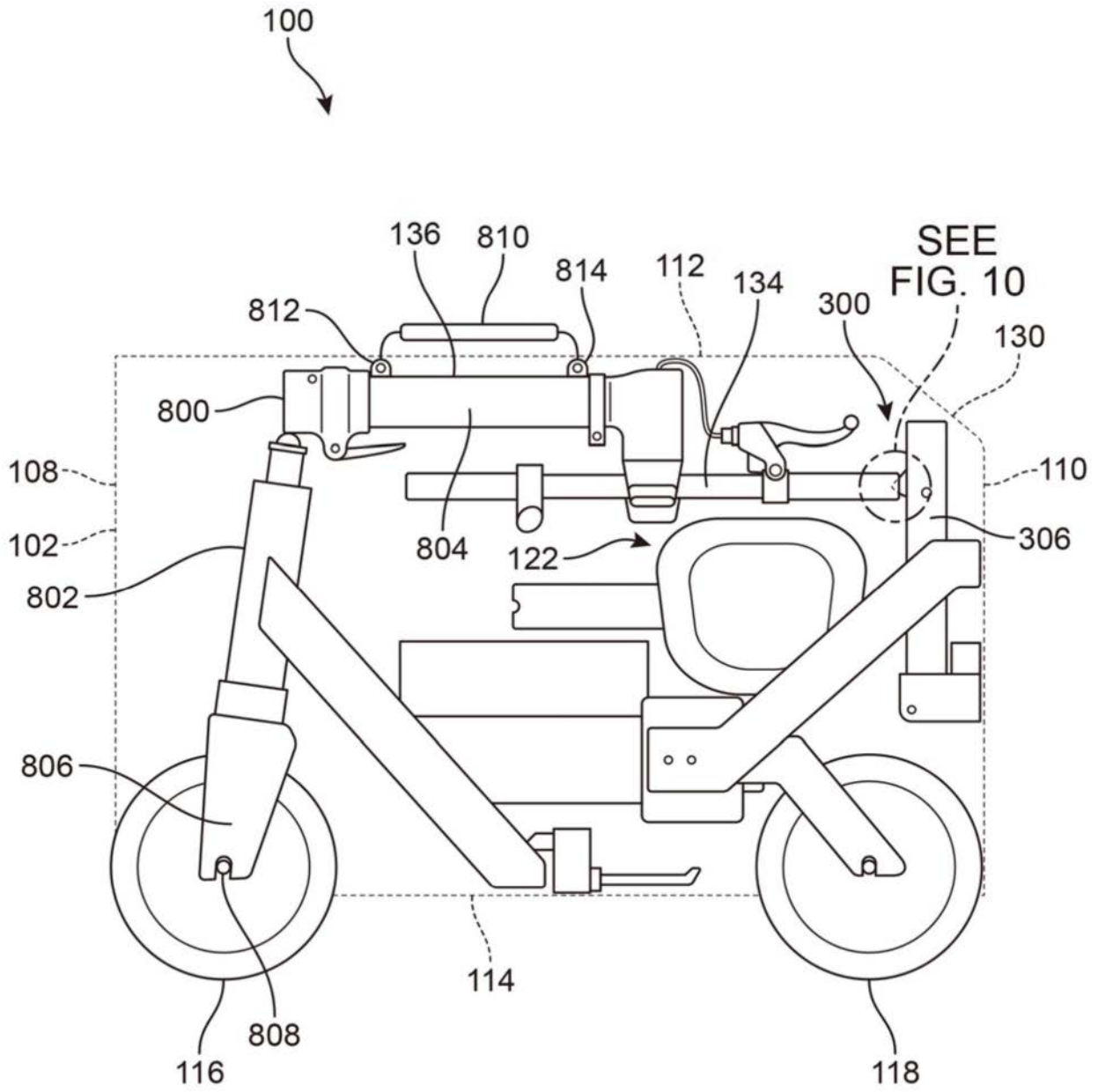


图9

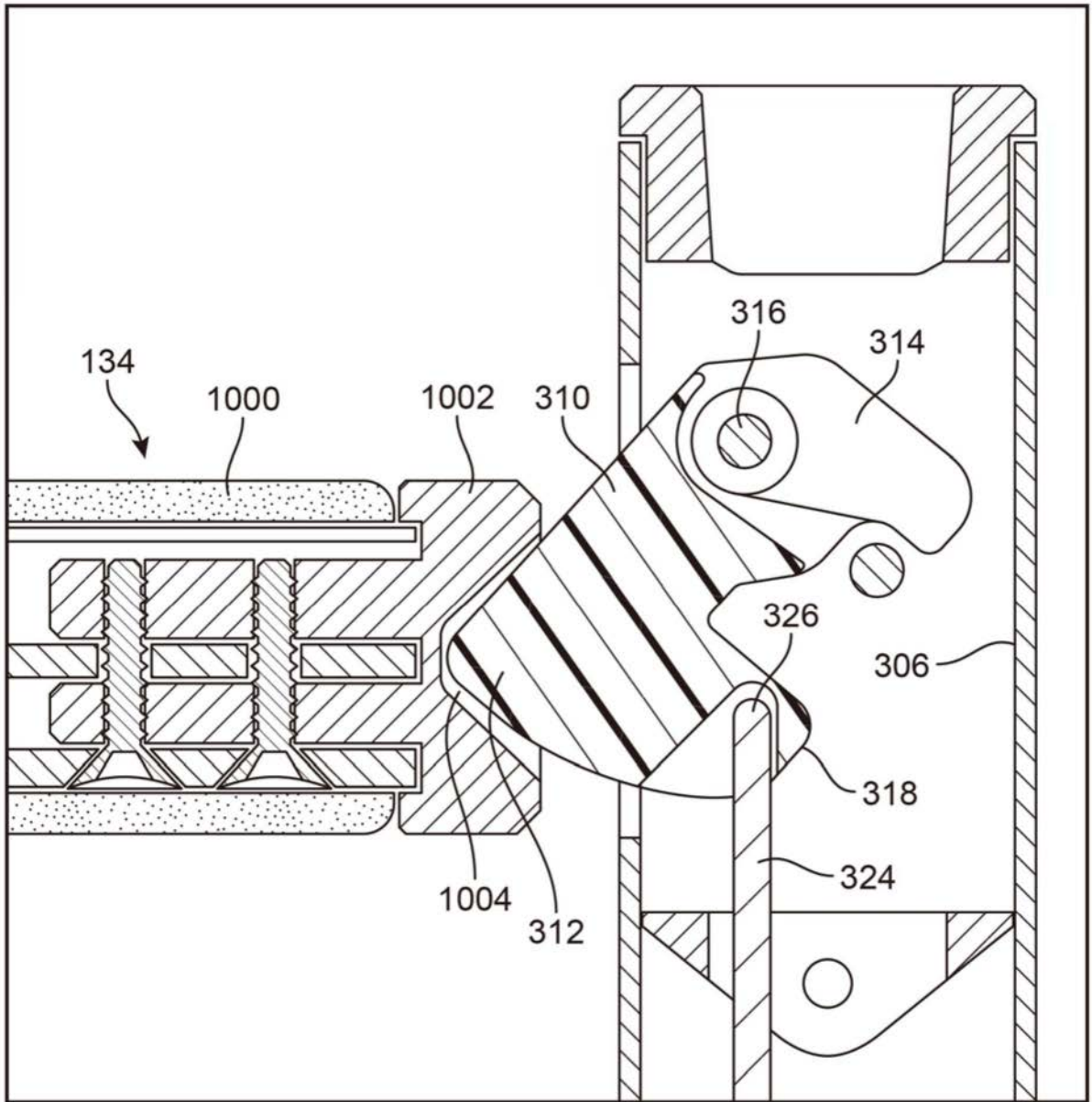


图10