



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106999330 B

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201580068698.3

(22)申请日 2015.12.17

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106999330 A

(43)申请公布日 2017.08.01

(30)优先权数据  
14198783.4 2014.12.18 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.06.14

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2015/080230 2015.12.17

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02016/097148 EN 2016.06.23

(73)专利权人 佩尔莫比尔公司

地址 瑞典蒂姆拉

(72)发明人 E·卡尔夫 A·艾德侯姆

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 王小东

(51)Int.Cl.  
A61G 5/10(2006.01)

审查员 张永备

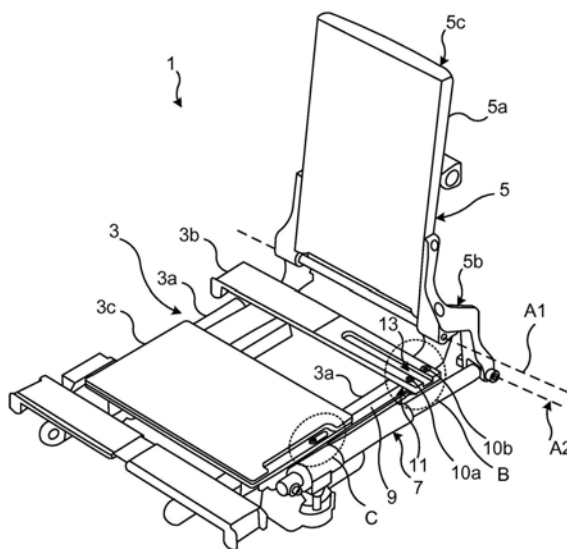
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

## (54)发明名称

座椅装置及包括座椅装置的电动轮椅

## (57)摘要

本公开涉及一种用于电动轮椅的座椅装置(1),其中所述座椅装置(1)包括:安装装置,其用于将所述座椅装置(1)安装到电动轮椅的底盘;座椅框架(3);靠背框架(5);靠背致动器(7),其中所述靠背框架(5)枢转地联接到所述座椅框架(3),形成第一枢轴(A1),并且其中所述靠背框架(5)枢转地联接到所述靠背致动器(7),形成可平移的第二枢轴(A2);保持机构(11),其被布置成在所述靠背框架(5)承受的向前倾斜力小于阈值时将所述靠背框架(5)保持在直立位置中,其中所述保持机构(11)被布置成当所述靠背框架(5)承受的向前倾斜力等于或大于所述阈值时允许所述靠背框架(5)移动到向前倾斜位置;以及锁定机构(13),所述锁定机构(13)被布置成将所述靠背框架(5)锁定在所述向前倾斜位置中。本文还公开一种包括座椅装置的电动轮椅。



CN 106999330 B

1. 一种用于电动轮椅(27)的座椅装置(1),其中所述座椅装置(1)包括:  
安装装置,所述安装装置用于将所述座椅装置(1)安装到电动轮椅(27)的底盘;  
座椅框架(3);  
靠背框架(5);  
靠背致动器(7;7'),所述靠背致动器在正常操作中被布置成通过平移第二枢轴来操纵所述靠背框架,  
其中所述靠背框架(5)枢转地联接到所述座椅框架(3),形成第一枢轴(A1),并且其中所述靠背框架(5)枢转地联接到所述靠背致动器(7;7'),形成能够平移的第二枢轴(A2);  
保持机构(11;11'),所述保持机构(11;11')被布置成在所述靠背框架(5)承受的向前倾斜力小于阈值时将所述靠背框架(5)保持在直立位置中,  
其中所述保持机构(11;11')被布置成当所述靠背框架(5)承受的向前倾斜力等于或大于所述阈值时允许所述靠背框架(5)移动到向前倾斜位置;以及  
锁定机构(13;13'),所述锁定机构(13;13')被布置成将所述靠背框架(5)锁定在所述向前倾斜位置中。
2. 根据权利要求1所述的座椅装置,其中,所述保持机构(11;11')被布置成当所述靠背框架(5)承受的所述向前倾斜力小于阈值时将所述靠背致动器(7;7')保持在第一位置中,其中所述靠背框架(5)被布置成当所述靠背框架(5)承受的向前倾斜力等于或大于所述阈值时围绕所述第一枢轴(A1)和所述第二枢轴(A2)枢转以获得向前倾斜位置,其中所述保持机构(11;11')被布置成允许对应于所述第二枢轴(A2)的平移而使所述靠背致动器(7;7')移动到第二位置,并且其中所述锁定机构(13;13')被布置成将所述靠背致动器(7;7')锁定在所述第二位置中,从而将所述靠背框架(5)锁定在所述向前倾斜位置中。
3. 根据前述权利要求中的任一项所述的座椅装置(1),其中,所述靠背框架(5)被布置成当围绕所述第一枢轴(A1)作用的平衡状态被所述向前倾斜力打破时围绕所述第一枢轴(A1)和所述第二枢轴(A2)枢转到所述向前倾斜位置。
4. 根据权利要求2所述的座椅装置(1),所述座椅装置(1)包括附接至所述座椅框架(3)的靠背致动器支架(9),其中所述靠背致动器(7;7')固定地附接至所述靠背致动器支架(9)。
5. 根据权利要求4所述的座椅装置(1),其中,所述锁定机构(11)被布置成将所述靠背致动器支架(9)相对于所述座椅框架(3)锁定,从而将所述靠背致动器(7)锁定在所述第二位置中。
6. 根据权利要求4所述的座椅装置(1),所述座椅装置(1)包括第一紧固件(10a),其中所述座椅框架(3)具有第一座椅框架通孔(4a)并且所述靠背致动器支架(9)具有第一靠背致动器支架通孔(6a),其中所述第一紧固件(10a)被布置在所述第一座椅框架通孔(4a)和所述第一靠背致动器支架通孔(6a)中。
7. 根据权利要求6所述的座椅装置(1),其中,所述第一紧固件(10a)、所述第一座椅框架通孔(4a)和第一靠背致动器支架通孔(6a)形成所述保持机构(11)。
8. 根据权利要求6所述的座椅装置(1),所述座椅装置(1)包括第二紧固件(10b),其中所述座椅框架(3)具有第二座椅框架通孔(4b)并且所述靠背致动支架(9)具有第一开槽靠背致动支架通孔(6b),其中所述第二紧固件(10b)被布置在所述第二座椅框架通孔(4b)中

并且以可滑动的方式布置在所述第一开槽靠背致动支架通孔(6b)中。

9. 根据权利要求8所述的座椅装置(1), 其中, 所述座椅框架(3)包括键槽(17)并且所述靠背致动器支架(9)包括形成所述锁定机构(13)的偏置键(15), 其中所述第一紧固件(10b)被设计成当所述靠背框架(5)承受的向前倾斜力等于或大于所述阈值时断开, 从而允许所述靠背致动器支架(9)相对于所述座椅框架(3)滑动, 其中所述偏置键(15)被布置成接合所述键槽(17)以将所述靠背致动器(7)锁定在所述第二位置中。

10. 根据权利要求9所述的座椅装置(1), 其中, 所述第一紧固件(10a)具有第一机械强度并且所述第二紧固件(10b)具有第二机械强度, 其中所述第二机械强度高于所述第一机械强度。

11. 根据权利要求9所述的座椅装置(1), 其中, 所述锁定机构(11)包括板簧, 其中所述键(15)被所述板簧偏置。

12. 根据权利要求1或2所述的座椅装置(1), 所述座椅装置(1)包括第三紧固件(10c), 其中所述座椅框架(3)包括第一座椅框架开槽通孔(4c), 并且其中所述靠背致动器支架(9)包括第二靠背致动器支架通孔(6c), 其中所述第三紧固件(10c)被布置在所述第二靠背致动器支架通孔(6c)中并且以可滑动的方式布置在所述第一座椅框架开槽通孔(4c)中。

13. 根据权利要求1或2所述的座椅装置, 其中, 所述靠背致动器(7')包括所述保持构件(11')和所述锁定构件(13')。

14. 一种电动轮椅(27), 所述电动轮椅(27)包括:

底盘(29); 以及

根据权利要求1至13中的任一项所述的座椅装置(1), 所述座椅装置(1)附接至所述底盘(29)。

## 座椅装置及包括座椅装置的电动轮椅

### 技术领域

[0001] 本公开总体上涉及电动轮椅。特别是，本公开涉及用于电动轮椅的座椅装置以及包括座椅装置的电动轮椅。

### 背景技术

[0002] 当轮椅移动距离较远时，轮椅可在诸如公共汽车或小汽车的机动车辆中运输。轮椅乘客可能在这样的运输期间占用轮椅座椅。出于该目的，车辆的内部可被特别构建或者改造以能够接收轮椅。

[0003] 为了运输轮椅，轮椅例如借助条带而固定在车辆的内侧，并且轮椅乘客可例如借助安全带绑缚到轮椅。EP1774941公开了用于将轮椅停靠并固定在车辆中（例如驱动位置）中的基座单元的示例。通过将轮椅固定在车辆中，在发生事故的情况下，轮椅相对于车辆的移动受到限制。

[0004] 即使轮椅正确地固定在车辆中，轮椅乘客当然仍可能在发生事故的情况下受伤。由于后方碰撞或正面碰撞，颈部受伤例如是常见的，在此期间轮椅乘客的头部向前抛出，然后向后反弹。一般由于头部的加速-减速运动而导致颈部受伤。

[0005] 由此，期望提供保护以防止倘若在车辆运输期间发生碰撞导致轮椅乘客的颈部受伤。

### 发明内容

[0006] 鉴于上述情况，本公开的总体目的是提供用于电动轮椅的座椅装置以及电动轮椅，以解决或至少减轻现有技术的问题。

[0007] 因此，根据本公开的第一方面，提供了一种用于电动轮椅的座椅装置，其中所述座椅装置包括：安装装置，所述安装装置用于将所述座椅装置安装到电动轮椅的底盘；座椅框架；靠背框架；靠背致动器，其中所述靠背框架枢转地联接到所述座椅框架，形成第一枢轴，并且其中所述靠背框架枢转地联接到所述靠背致动器，形成可平移的第二枢轴；保持机构，所述保持机构被布置成在所述靠背框架承受的向前倾斜力小于阈值时将所述靠背框架保持在直立位置中，其中所述保持机构被布置成当所述靠背框架承受的向前倾斜力等于或大于所述阈值时允许所述靠背框架移动到向前倾斜位置；以及锁定机构，所述锁定机构被布置成将所述靠背框架锁定在所述向前倾斜位置中。

[0008] 能借助使所述靠背框架向前倾斜到所述向前倾斜位置以及在作用于所述靠背框架上的所述向前倾斜力等于或大于所述阈值的情况下将所述靠背框架锁定在该位置中而获得的效果在于，可降低颈部受伤的风险。由于所述靠背框架的锁定向前倾斜位置，座椅乘客头部在冲击（诸如后方碰撞冲击）时的返回运动将显著降低。因此，在某种意义上，向前倾斜的靠背框架在头部朝向所述靠背框架的返回运动期间抓住了轮椅乘客的头部。

[0009] 向前倾斜力指的是作用在所述靠背框架上且具有试图将所述靠背框架带到向前倾斜位置的分量的力。

[0010] 根据一个实施方式,所述保持机构被布置成当所述靠背框架承受的所述向前倾斜力小于阈值时将所述靠背致动器保持在第一位置中,其中所述靠背框架被布置成当所述靠背框架承受的向前倾斜力等于或大于所述阈值时围绕所述第一枢轴和所述第二枢轴枢转以获得向前倾斜位置,其中所述保持机构被布置成允许对应于所述第二枢轴的平移而使所述靠背致动器移动到第二位置,并且其中所述锁定机构被布置成将所述靠背致动器锁定在所述第二位置中,从而将所述靠背框架锁定在所述向前倾斜位置中。

[0011] 由此,根据一个实施方式,提供了一种用于电动轮椅的座椅装置,其中所述座椅装置包括:安装装置,所述安装装置用于将所述座椅装置安装到电动轮椅的底盘;座椅框架;靠背框架;靠背致动器,其中所述靠背框架枢转地联接到所述座椅框架,形成第一枢轴,并且其中所述靠背框架枢转地联接到所述靠背致动器,形成可平移的第二枢轴;保持机构,所述保持机构被布置成当所述靠背框架承受的向前倾斜力小于阈值时将所述靠背致动器保持在第一位置中,其中所述靠背框架被布置成当所述靠背框架承受的向前倾斜力等于或大于所述阈值时围绕所述第一枢轴和所述第二枢轴枢转,从而将所述第二枢轴平移,以获得向前倾斜位置,其中所述保持机构被布置成允许对应于所述第二枢轴的平移而使所述靠背致动器移动到第二位置;以及锁定机构,所述锁定机构被布置成将所述靠背致动器锁定在所述第二位置中,从而将所述靠背框架锁定在所述向前倾斜位置中。

[0012] 根据一个实施方式,所述靠背框架被布置成当围绕所述第一枢轴作用的平衡状态被所述向前倾斜力打破时围绕所述第一枢轴和所述第二枢轴枢转到所述向前倾斜位置。

[0013] 一个实施方式包括附接至所述座椅框架的靠背致动器支架,其中所述靠背致动器固定地附接至所述靠背致动器支架。

[0014] 根据一个实施方式,所述锁定机构被布置成将所述靠背致动器支架相对于所述座椅框架锁定,从而将所述靠背致动器锁定在所述第二位置中。

[0015] 一个实施方式包括第一紧固件,其中所述座椅框架具有第一座椅框架通孔并且所述靠背致动器支架具有第一靠背致动器支架通孔,其中所述第一紧固件被布置在所述第一座椅框架通孔和所述第一靠背致动器支架通孔中。

[0016] 根据一个实施方式,所述第一紧固件、所述第一座椅框架通孔和第一靠背致动器支架通孔形成所述保持机构。

[0017] 一个实施方式包括第二紧固件,其中所述座椅框架具有第二座椅框架通孔并且所述靠背致动器支架具有第一开槽靠背致动器支架通孔,其中所述第二紧固件被布置在所述第二座椅框架通孔中并且以可滑动的方式布置在所述第一开槽靠背致动器支架通孔中。

[0018] 根据一个实施方式,所述座椅框架包括键槽并且所述靠背致动器支架包括形成所述锁定机构的偏置键,其中所述第一紧固件被设计成当所述靠背框架承受的向前倾斜力等于或大于所述阈值时断开,允许所述靠背致动器支架相对于所述座椅框架滑动,其中所述偏置键被布置成接合所述键槽以将所述靠背致动器锁定在所述第二位置中。

[0019] 根据一个实施方式,所述第一紧固件具有第一机械强度并且所述第二紧固件具有第二机械强度,其中所述第二机械强度高于所述第一机械强度。

[0020] 根据一个实施方式,所述锁定机构包括板簧,其中所述键被所述板簧偏置。

[0021] 一个实施方式包括第三紧固件,其中所述座椅框架包括第一座椅框架开槽通孔,并且其中所述靠背致动器支架包括第二靠背致动器支架通孔,其中所述第三紧固件被布置

在所述第二靠背致动器支架通孔中并且以可滑动的方式布置在所述第一座椅框架开槽通孔中。

[0022] 根据一个实施方式,所述靠背致动器包括所述保持构件和所述锁定构件。

[0023] 根据本公开的第二方面,提供了一种电动轮椅,该电动轮椅包括:底盘;以及根据第一方面的座椅装置,所述座椅装置附接至所述底盘。

[0024] 一般而言,权利要求书中使用的所有术语都应根据其在技术领域中的普通含义进行解释,除非本文另有明确定义。所有对“一/一个/所述要素、设备、部件、装置”等的引用都应被开放性地解释为参照要素、设备、部件、装置等的至少一个实例,除非另有明确说明。

### 附图说明

[0025] 现在将通过示例参考附图来描述本发明构思的具体实施方式,在附图中:

[0026] 图1是靠背框架处于直立位置中的用于电动轮椅的座椅装置的一个示例的示意性立体图;

[0027] 图2是靠背框架被布置在向前倾斜位置中的图1中的座椅装置的示意性立体图;

[0028] 图3是靠背框架处于如图1所示的直立位置中的座椅装置的保持机构和锁定机构的特写视图;

[0029] 图4是图1中的座椅装置的前部的特写视图;

[0030] 图5是图1中的座椅装置的侧视图;

[0031] 图6是靠背框架处于如图2所示的向前倾斜位置中的座椅装置的保持机构和锁定机构的特写视图;

[0032] 图7是图2中的座椅装置的前部的特写视图;

[0033] 图8是图2中的座椅装置的侧视图;

[0034] 图9是当靠背框架处于直立位置中时的根据座椅装置的另一示例的靠背致动器的一部分的立体图;

[0035] 图10是当靠背框架处于向前倾斜位置中时的图9中的靠背致动器的一部分的一段;以及

[0036] 图11示出了包括诸如图1所示的座椅装置的电动轮椅的一个示例。

### 具体实施方式

[0037] 现在将在下文参考示出例示实施方式的附图更全面地描述本发明构思。然而,本发明构思可按照许多不同的形式实施并且不应该被解释为限于本文阐述的实施方式;相反,这些实施方式通过示例的方式提供,使得本公开将透彻而完整,并且将向本领域技术人员充分地传达本发明构思的范围。在整个说明书中,相同的附图标记表示相同的要素。

[0038] 一般,本文公开的座椅装置包括座椅框架、靠背框架、靠背致动器、保持机构和锁定机构。靠背框架枢转地联接到座椅框架,形成第一枢轴,并且枢转地联接到靠背致动器,形成第二枢轴。在正常操作中,靠背致动器借助电动马达,其布置成通过平移第二枢轴来操纵靠背框架。靠背框架从而围绕第二枢轴和第一枢轴同时枢转,借此靠背框架例如相对于座椅框架向后枢转。

[0039] 保持机构通常将靠背致动器保持在靠背致动器能够操纵靠背框架的第一位置中。

然而,当向前倾斜力大于阈值(作用在靠背框架上)时,鉴于例如冲击或碰撞,由于靠背框架的动量,保持机构将靠背致动器从第一位置释放,借此靠背致动器相对于座椅框架移向第二位置。靠背致动器从第一位置的释放是通过第二枢轴的平移提供的。因为靠背框架在围绕第一枢轴枢转的情况下移向向前倾斜位置,所以发生这种平移。因此,靠背致动器在某种意义上被拖到第二位置。在靠背致动器获得第二位置时,靠背致动器被锁定装置锁定在该位置中。结果,靠背框架还被锁定在向前倾斜位置中。从而,电动轮椅的乘客的头部可被向前倾斜的靠背框架捕获,减少了向后头部运动。

[0040] 现在将参考图1和2来描述座椅装置的一个示例。

[0041] 图1示出了用于电动轮椅的座椅装置1的一个示例。座椅装置1包括:安装装置(未示出),其用于将座椅装置1安装到电动轮椅的底盘;座椅框架3;靠背框架5;靠背致动器7;以及靠背致动器支架9。在相对于座椅框架3的第一位置中,靠背致动器7固定地附接至靠背致动器支架9。靠背致动器支架9附接至座椅框架3。通常,靠背致动器支架9固定地附接至座椅框架3。然而,倘若靠背框架5承受的向前倾斜力大于阈值,则靠背致动器支架9被迫相对于座椅框架3平移,导致靠背致动器7也相对于座椅框架3从第一位置移动到第二位置。

[0042] 靠背框架5枢转地联接到座椅框架3,从而形成第一枢轴A1。靠背框架5枢转地联接到靠背致动器7,从而形成第二枢轴A2。第一枢轴A1和第二枢轴A2平行。靠背框架5能通过第二枢轴A2的平移而相对于座椅框架3枢转,导致靠背致动器7相对于靠背框架3枢转。靠背框架5将从而围绕第一枢轴A1枢转。靠背框架5的枢转通常借助能由电动马达操作的靠背致动器7而获得。

[0043] 在下文,将详细说明座椅装置设计,其在某种意义上提供:借助作用在靠背框架5上的足够大的向前倾斜力而将靠背致动器7相对于座椅框架3操纵到第二位置;以及将靠背致动器7锁定在第二位置中。

[0044] 座椅装置1包括第一紧固件10a和第二紧固件10b。第一紧固件10a可例如是螺栓、销、螺钉或类似构件。第二紧固件10b可例如是螺栓、销、螺钉或类似构件。相对于座椅框架3和靠背致动器支架9固定地布置的第一紧固件10a以及相对于靠背致动器支架9以可滑动的方式布置的第二紧固件10b将靠背致动器支架9附接至座椅框架。

[0045] 座椅装置1包括由靠背致动器支架9、座椅装置3和第一紧固件10a形成的保持机构11。座椅装置1包括由靠背致动器支架9、座椅装置3和第二紧固件10b形成的锁定机构13。图1均未详细地示出保持机构11和锁定机构13,但将在下文参考图3和图6详细说明。

[0046] 倘若等于或大于阈值的向前倾斜力作用在靠背框架5上,则靠背框架5移向向前倾斜位置,其中第一紧固件10a断开并且第二紧固件10b相对于座椅框架3滑动。因此,靠背致动器支架9相对于座椅框架3滑动,直到被锁定机构13停止为止。因为靠背致动器7固定地附接至靠背致动器支架9,所以靠背致动器7也相对于座椅框架3移动到第二位置,并且因为靠背致动器支架9被锁定机构13锁定,所以靠背致动器7被锁定在第二位置中。靠背致动器7的锁定导致第二枢轴A2的位置被锁定,并由此不能再平移。因此,靠背框架5被锁定在其向前倾斜位置中。

[0047] 在图1所示的示例中,座椅框架3包括若干部分,即垂直于第一枢轴A1的两个侧梁3a以及在两个侧梁3a之间延伸的后横向元件3b和在两个侧梁3a之间延伸的前横向元件3c。应当注意,还可以想到座椅框架的许多变型。

[0048] 在图1的示例中,靠背框架5包括靠背部5a和回转支架5b(在该示例中具有膝部)。靠背部5a从靠背框架顶部5c延伸到第一枢轴A1。回转支架5b的一部分在第一枢轴A1与第二枢轴A2之间延伸,在此其枢转地联接到靠背致动器7。

[0049] 图5更清楚地示出靠背部5a和回转支架5b。第一力矩臂被限定在第一枢轴A1与向前倾斜力F1之间,向前倾斜力F1的作用线在靠背部5a的重心处。第二力矩臂被限定在第一枢轴A1与反作用力F2之间,反作用力F2的作用线在回转支架5b上。只要如图5所示作用在靠背部5a上的向前倾斜力F1围绕第一枢轴A1提供的力矩与作用在回转支架5b上的反作用力F2在第二枢轴A2处提供的力矩相等,靠背框架5就处于平衡状态下。然而,如果由向前倾斜力F1在靠背部5a上提供的第一力矩大于由反作用力F2提供的第二力矩,则靠背框架5将向前倾斜。

[0050] 图2示出了当靠背框架5处于向前倾斜位置中且靠背致动器7处于第二位置中时的座椅装置1。

[0051] 现在将参考图3至图8来描述座椅装置1在发生碰撞情况下的功能。图3示出了图1中示出的区域B的特写视图,在暴露保持机构11和锁定机构13的截面中。在图3中,靠背框架3处于直立位置中,这将对应于座椅装置1在碰撞之前的状态。

[0052] 座椅框架3包括第一座椅框架通孔4a,并且靠背致动器支架9包括第一靠背致动器支架通孔6a。第一紧固件10a被布置在第一座椅框架通孔4a和第一靠背致动器支架通孔6a中,从而将靠背致动器支架9附接至座椅框架3。第一座椅框架通孔4a、第一靠背致动器支架通孔6a和第一紧固件10a形成保持机构11。

[0053] 座椅框架3包括第二座椅框架通孔4b,并且靠背致动器支架9包括第一开槽靠背致动器支架通孔6b。第二紧固件10b被布置在第二座椅框架通孔4b中并且以可滑动的方式布置在第一开槽靠背致动器支架通孔6b中。从而当靠背框架5承受大于阈值的向前倾斜力时允许靠背致动器支架9相对于座椅框架3滑动。

[0054] 座椅装置1包括能量积聚元件(诸如板簧)以及由能量积聚元件偏置的键15。靠背致动器支架9具有将键15布置在其中的槽,并且键15在远离槽底的方向上被偏置。替代地,槽可布置在相反方向上,然后键可被偏置而远离槽顶,并且键槽可布置在键下方的水平处,其中键下压到键槽中以借助锁定机构获得锁定。

[0055] 座椅框架3包括键槽17,键槽17被布置成接收键15。通常,键15相对于键槽17移位。特别是,当由于作用在靠背框架5上的向前倾斜力大于阈值而移动时,键槽17相对于靠背致动器支架9的运动关于座椅框架3被布置在键15的下游。在该运动期间,键15朝向键槽17滑动并被能量积聚元件推入键槽17中。键15和键槽17形成锁定机构13。

[0056] 第一紧固件10a具有第一机械强度,并且第二紧固件10b具有第二机械强度。第二机械强度高于第一机械强度。第一紧固件10a将因此在承受高于阈值的剪切力时在承受相同剪切力的第二紧固件10b将断开之前断开。作为一个示例,第一紧固件可针对一些电动轮椅具有M4尺寸,而第二紧固件可具有M6尺寸。

[0057] 图4示出了当靠背框架5处于直立位置中时的座椅装置1的前部,包括图1中的区域C。座椅装置1包括第三紧固件10c,座椅框架3包括第一座椅框架开槽通孔4c,并且靠背致动器支架9包括第二致动器靠背支架通孔6c。第三紧固件10c被布置在第一座椅框架开槽通孔4a和第二致动器靠背支架通孔6c中。靠背致动器支架9从而附接至座椅框架3的前横向元件

3c。第一紧固件10a和第二紧固件10b因此将靠背致动器支架9的一端附接至座椅框架3,并且第三紧固件10c将靠背致动器支架9的另一端附接至座椅框架3。第三紧固件10c以可滑动的方式布置在第一座椅框架开槽通孔4c中,使得它能在第一座椅框架开槽通孔4c中滑动以在靠背框架5承受大于阈值的向前倾斜力时实现靠背致动器支架9相对于座椅框架3的运动。

[0058] 图6示出了图2中示出的区域B的特写视图,在暴露保持机构11和锁定机构13的截面中。在图6中,靠背框架3处于向前倾斜位置中,这将对应用于座椅装置1在碰撞之后的状态。

[0059] 在图6中,能看出,保持机构11已释放靠背致动器支架9,并且允许靠背致动器支架9相对于座椅框架3移动。第一紧固件10a由于作用在靠背框架3上的向前倾斜力F1已承受剪切力,因此被断开。第一紧固件10a的断开会触发靠背致动器支架9相对于座椅框架3的运动。

[0060] 随着靠背致动器支架9在向后方向上滑动,键15移向键槽17直到键15被键槽17接收。同时,第二紧固件10b在第一开槽靠背致动器支架通孔6b中滑动,直到第二紧固件10b到达第一开槽靠背致动器支架通孔6b的前壁6b'。因为第二紧固件10b的机械强度高于第一紧固件10a,所以第二紧固件10b通常在碰撞期间将不会断开,而是抵接前壁6b'并且提供对靠背框架5的向前倾斜运动的止挡。

[0061] 图7示出了当靠背框架5处于向前倾斜位置中时的座椅装置1的前部,包括图2中的区域C。随着靠背致动器支架9相对于座椅框架3的滑动,第三紧固件10c沿着第一座椅框架开槽通孔4c滑动到第一座椅框架开槽通孔4c的后壁4c'。

[0062] 致动器支架9相对于座椅框架3的运动造成靠背致动器7从第一位置到第二位置的相同运动量,靠背致动器7固定地附接至靠背致动器支架9。靠背框架3因此获得其图8所示的向前倾斜位置。

[0063] 靠背致动器支架9以及靠背致动器7的合适运动量可例如介于10-15mm的范围内。对于12mm的允许运动距离,靠背框架5的向前倾斜提供了约8°到9°的向前倾斜角度,这表明在发生碰撞的情况下在减少反弹距离方面提供了惊人的高度改进。靠背致动器支架9的允许运动量可通过合适地设计第一座椅框架开槽通孔4c、第一开槽靠背致动器支架通孔6b的长度以及键15相对于键槽17的位置来进行设计。

[0064] 现在将参考图9和图10来描述座椅装置的另一示例。除了在本示例中,靠背致动器支架固定地附接至座椅框架,而没有座椅框架与靠背致动器支架之间的相对运动的上述可能性,座椅装置类似于座椅装置1。根据该示例,靠背致动器7'包括保持机构和锁定机构。

[0065] 根据一个变型,靠背致动器可以直接安装到座椅框架,并且在这种情况下,座椅装置将由此不包括靠背致动器支架。

[0066] 靠背致动器7'包括第一构件23和第二构件25。第二构件25被布置成接收第一构件23。第一构件23通常借助保持机构11'固定到第二构件25。第一构件23包括第一通孔,并且第二构件25包括对应的第二通孔。靠背致动器7'进一步包括布置在第一通孔和第二通孔中的第四紧固件21。第一构件23从而固定到第二构件25。第一通孔、第二通孔和第四紧固件21形成保持机构11'。第四紧固件21可例如是螺栓、销、螺钉或类似手段。

[0067] 在图9中,靠背致动器7'被布置在第一位置中。在图10中,靠背致动器7'被布置在第二位置中。由于靠背框架移动到向前倾斜位置,第一构件23因第二枢轴A1的平移已相对

于第二构件25移动。第四紧固件21被设计成当承受的剪切力大于例如在碰撞测试中确定的阈值时断开。保持构件11'从而提供第一构件23与第二构件25之间相对线性的运动,以及靠背致动器7'相对于座椅框架3的运动。

[0068] 第一构件23具有锁定构件13'a。通常,第二构件25覆盖锁定构件13'a,第二构件25的内表面基本上与锁定构件13'a平行。然而,当第一构件23和第二构件25相对于彼此平移且靠背致动器7'获得其第二位置时,锁定构件13'a从第二构件25下方滑出,从而被释放。锁定构件13'a从而提供朝向第二构件25的端面13'b的阻挡表面。锁定构件13'a和端面13'b形成锁定机构13'。锁定构件13'a可例如是柔性的(例如板簧),当释放时向外弯曲,或者可以是楔形。锁定机构13'防止第一构件23滑入第二构件25,由此靠背致动器7'被锁定在第二位置中。

[0069] 一般,本文公开的任何紧固件(即第一紧固件、第二紧固件、第三紧固件和第四紧固件)的机械耐受强度可例如在碰撞测试中经验地确定和/或模拟和/或借助平衡方程计算分析地确定。阈值可例如根据最低碰撞速度来设定,将期望提供靠背框架的本文描述的向前倾斜。

[0070] 现在将简要描述座椅装置的其它变型。根据一个变型,回转支架可设计成当向前倾斜力等于或大于阈值时变形。在这种情况下,回转支架可在向前倾斜力低于阈值时的意义上形成保持机构,回转支架维持其形状并因此防止靠背框架获得向前倾斜位置。回转支架还包括锁定机构,在这种意义上除非向前倾斜力具有极大的量值,否则将仅发生一定的变形,其中靠背框架被锁定在向前倾斜位置中。由此,当靠背框架承受足够高的向前倾斜力时,使回转支架变形(例如拉伸或延伸),允许靠背框架围绕第一枢轴倾斜。

[0071] 根据一个变型,回转支架具有铰链机构,其包括保持机构和锁定机构。在靠背框架承受的向前倾斜力等于或大于阈值的情况下,铰链机构将允许回转支架围绕由铰链机构形成的枢轴枢转,其中当靠背框架已获得向前倾斜位置时,铰链机构锁定回转支架。

[0072] 图11描绘了电动轮椅27的一个示例的示意性侧视图。电动轮椅27包括底盘29、附接至底盘29的座椅装置1以及轮30a和30b。根据一个变型,底盘29可包括提升机构或倾斜/提升机构,并且座椅装置1可安装到倾斜机构或倾斜/提升机构。例示的电动轮椅27为前轮驱动型。然而,应该注意到,替代地,轮椅可以是例如中轮驱动型、后轮驱动型、四轮驱动型或六轮驱动型。

[0073] 上文主要参考几个示例描述了本发明构思。然而,如本领域技术人员容易理解的,除上文公开之外的其它实施方式在如随附权利要求书限定的本发明构思的范围内同样是可能的。

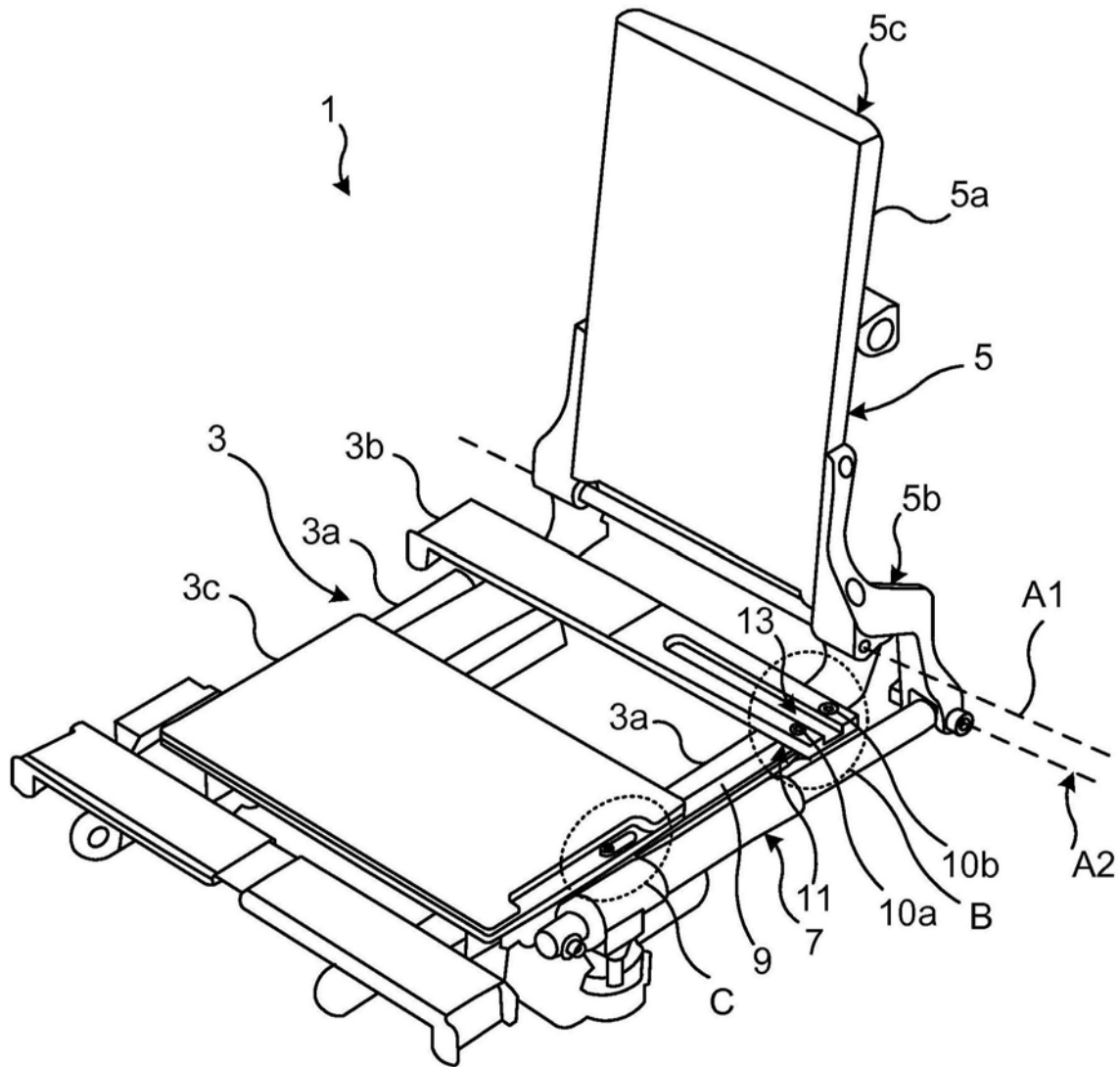


图1

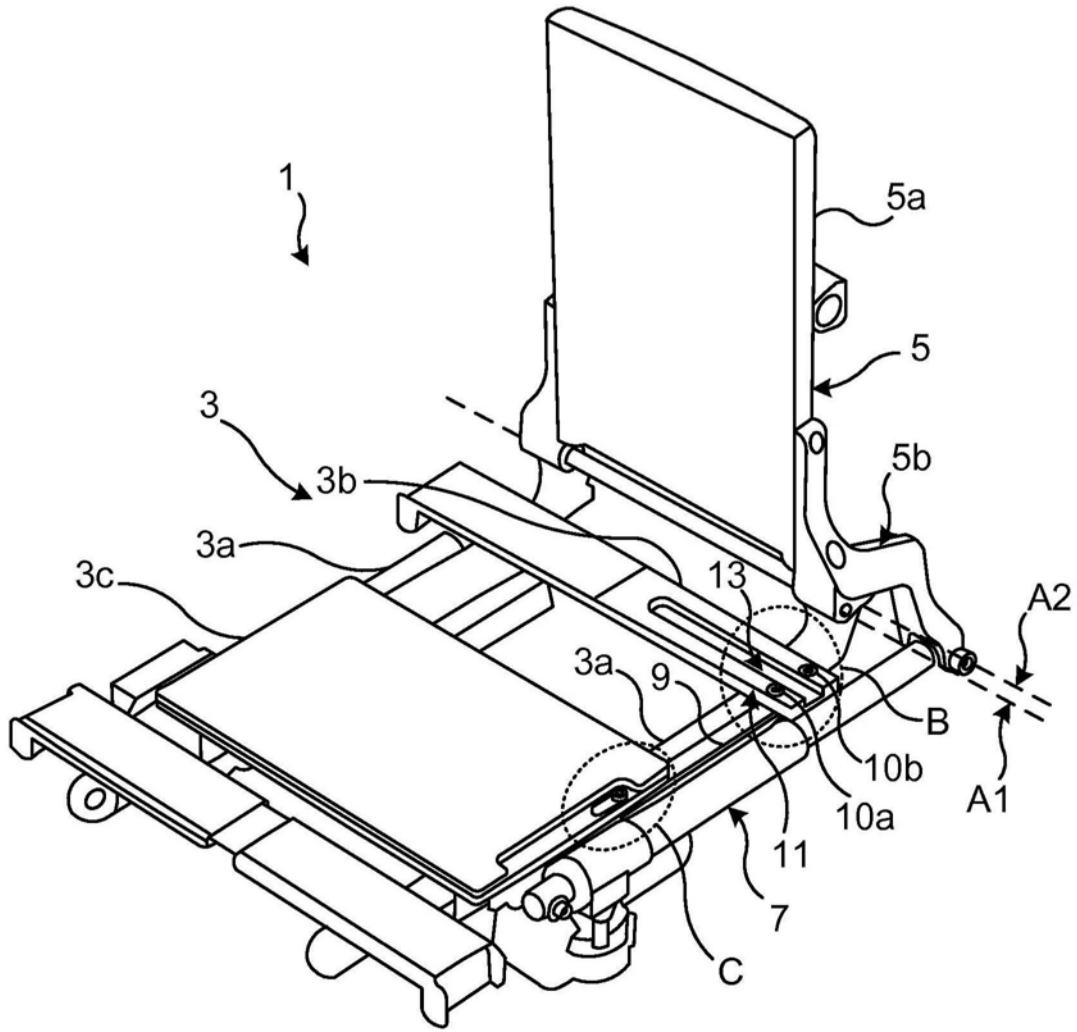


图2



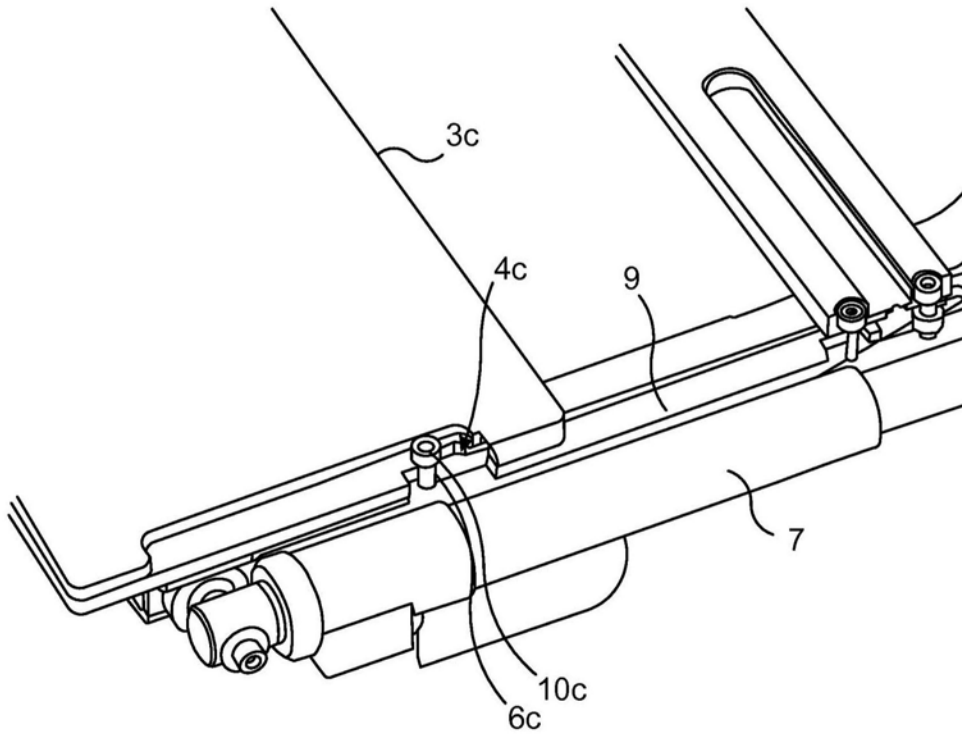


图4

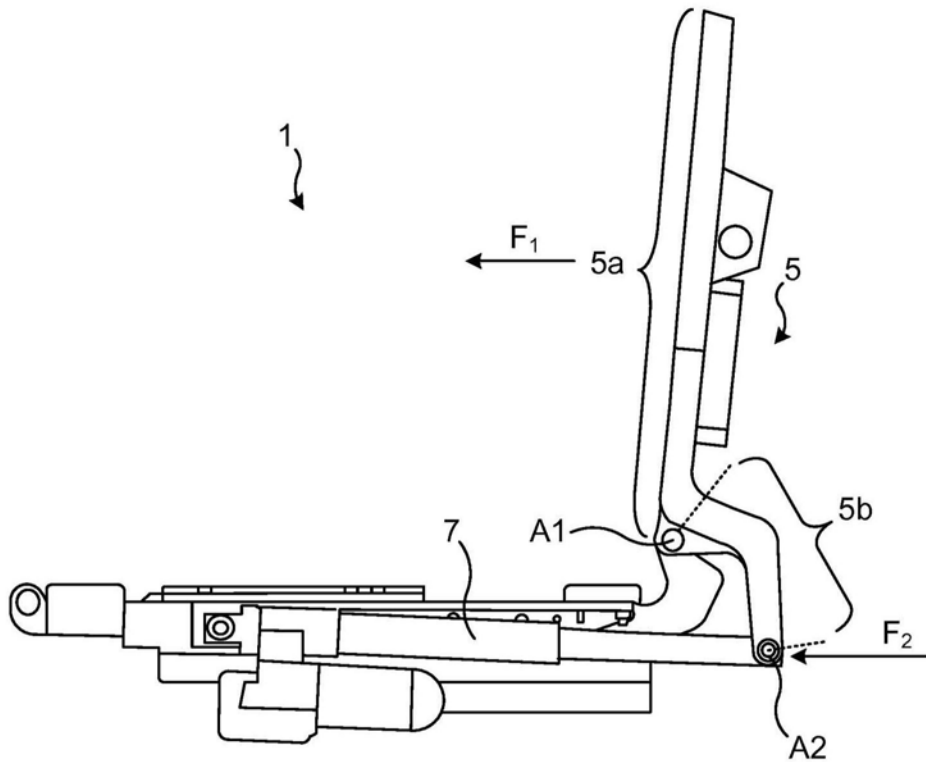


图5

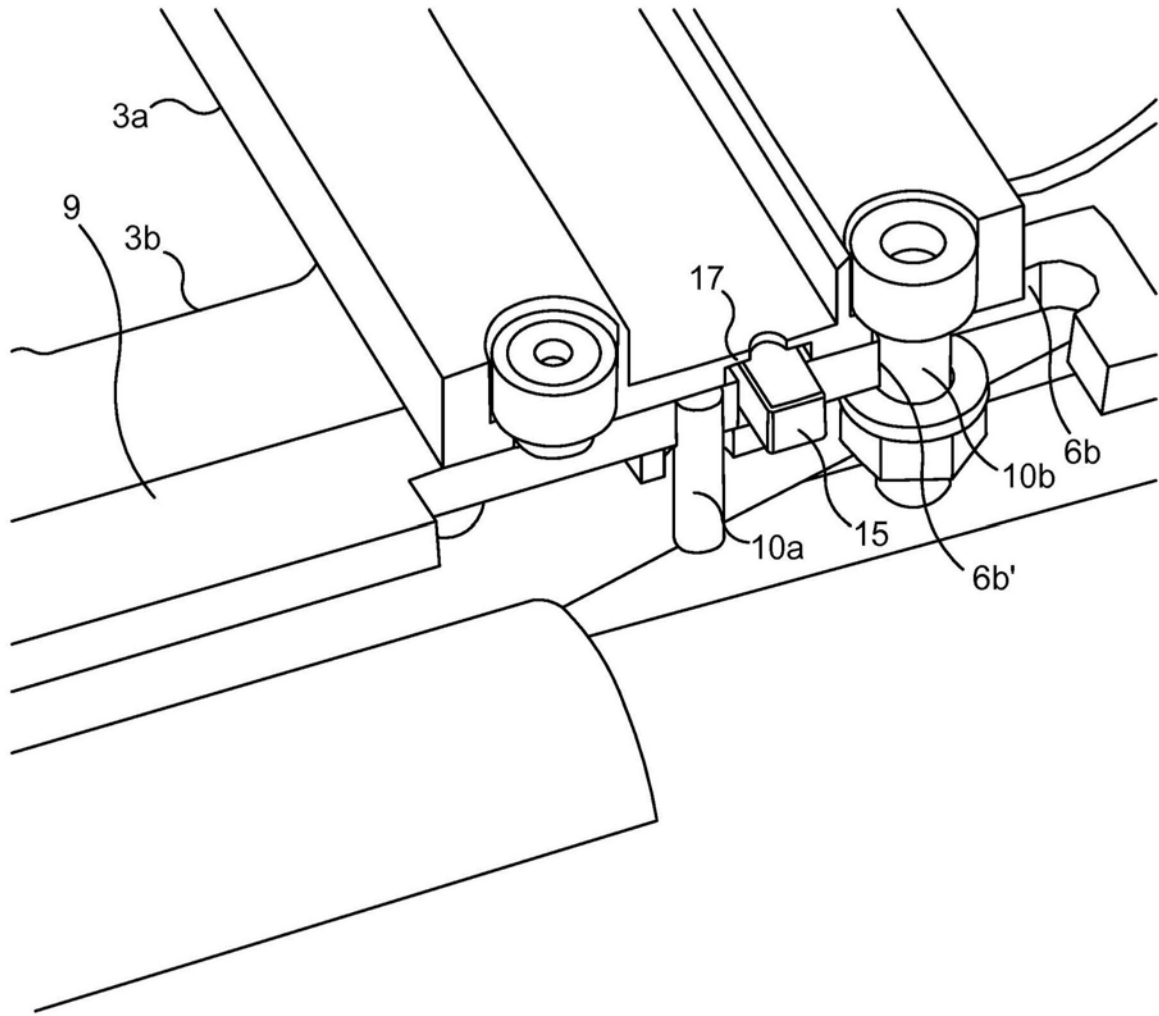


图6

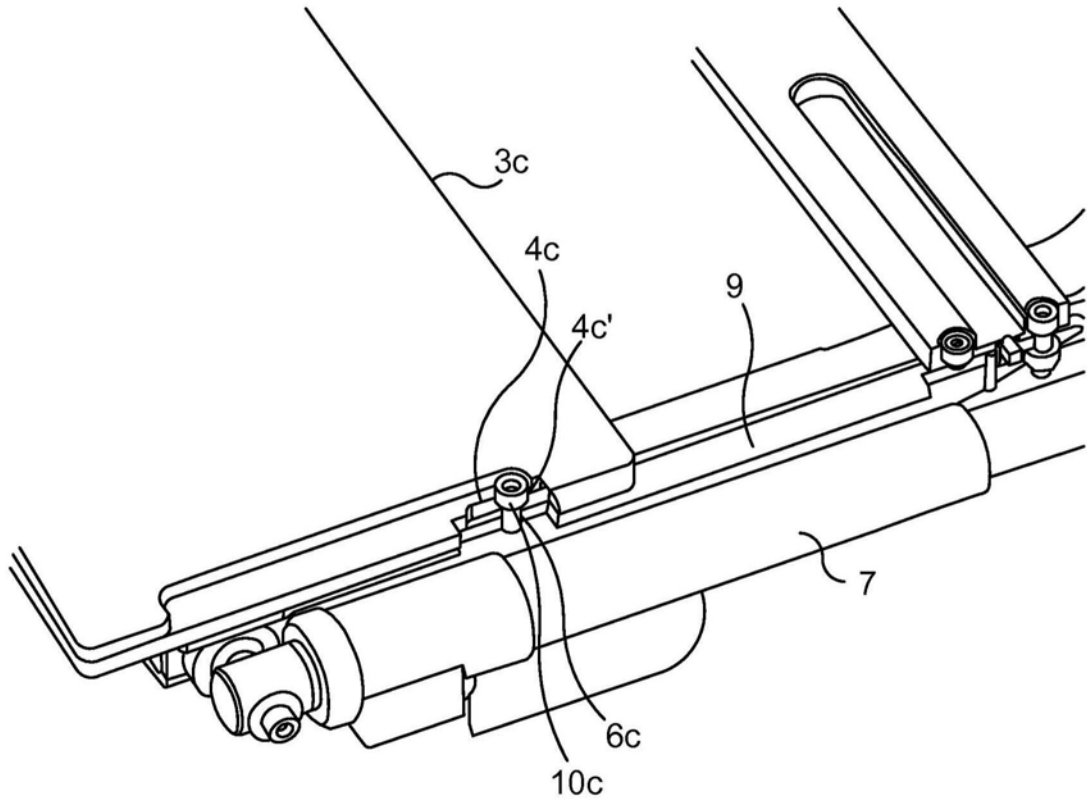


图7

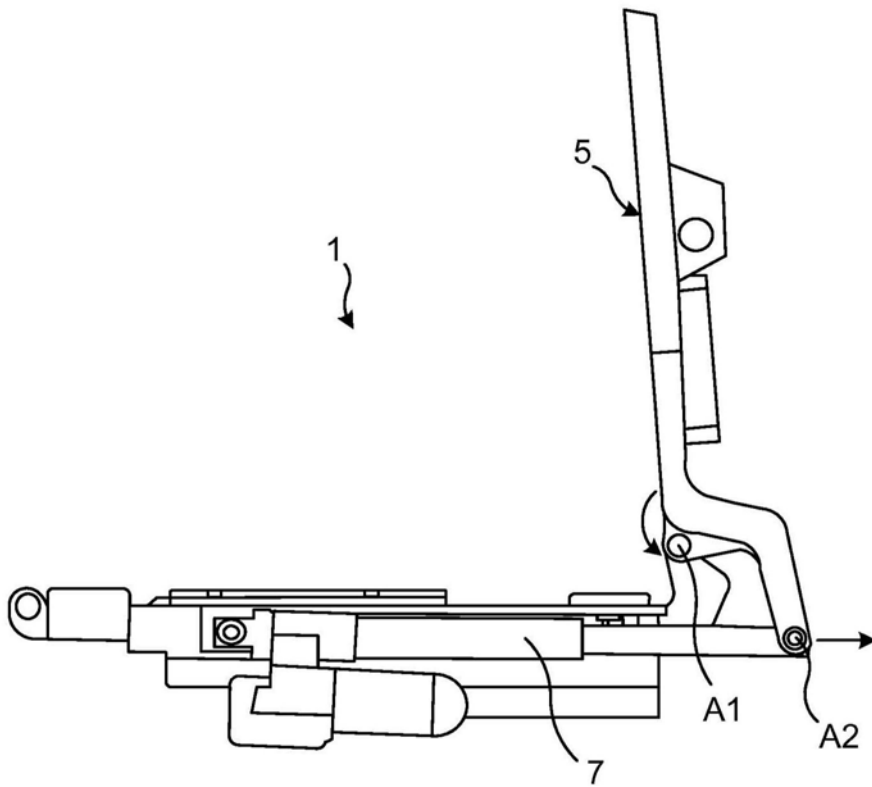


图8

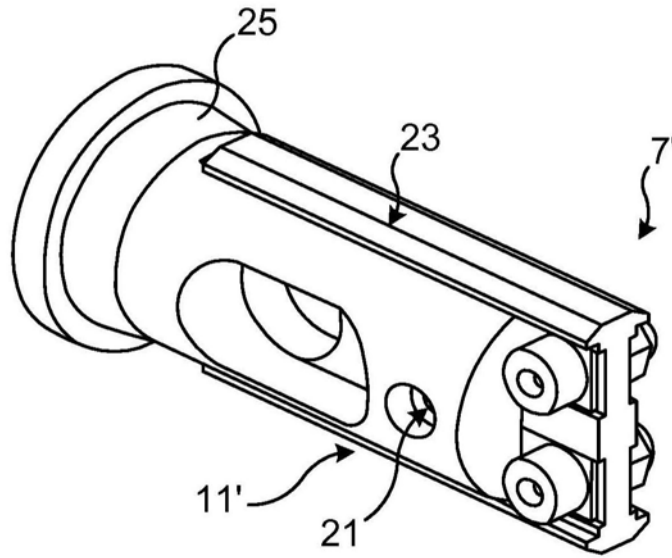


图9

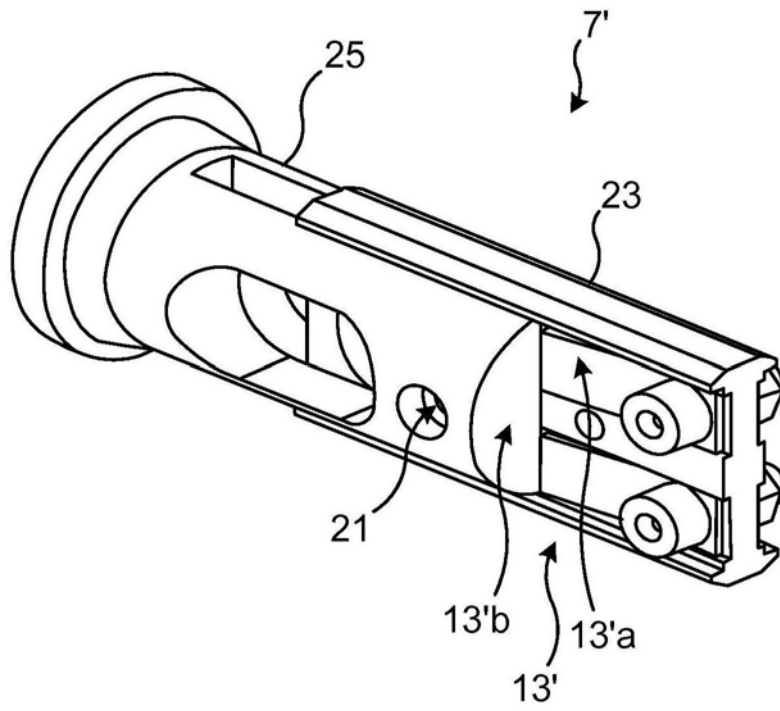


图10

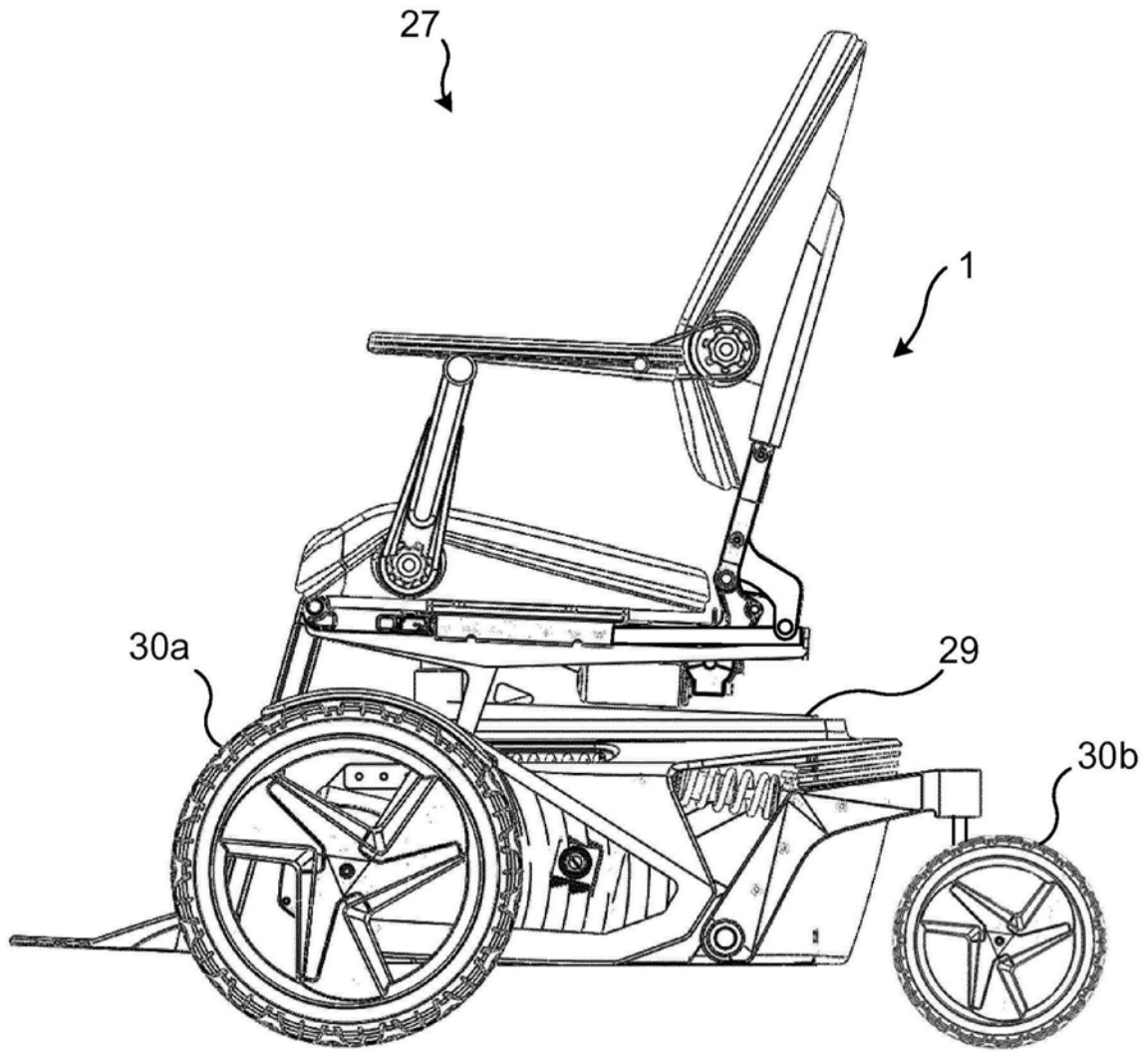


图11