



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110979112 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 201910897434.9

(22) 申请日 2019.09.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110979112 A

(43) 申请公布日 2020.04.10

(30) 优先权数据
1859139 2018.10.02 FR

(73) 专利权人 佛吉亚汽车座椅公司
地址 法国南泰尔

(72) 发明人 戴维德·埃波德 法劳克·鲍齐德

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315
专利代理师 南霆 李有财

(51) Int.Cl.

B60N 2/22 (2006.01)

B60N 2/30 (2006.01)

B60N 2/90 (2018.01)

(56) 对比文件

US 2010084903 A1, 2010.04.08

CN 102099222 A, 2011.06.15

CN 1412043 A, 2003.04.23

CN 105848963 A, 2016.08.10

CN 104470753 A, 2015.03.25

审查员 杨继雪

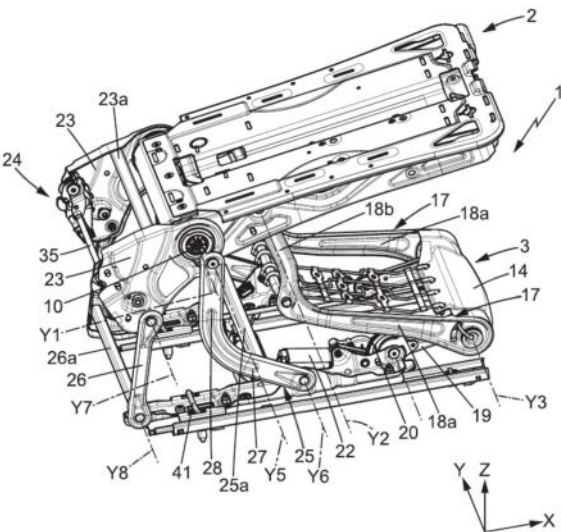
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

车辆座椅

(57) 摘要

本发明公开了一种车辆座椅,包括基座(6),通过前连杆(19)连接到基座的座位部分(3),可锁定在基座上的靠背支撑件(23),通过铰链机制(10)可枢转地安装在靠背支撑件上并通过枢轴(Y2)连接到座位部分的靠背(2),靠背支撑件通过两个后连杆(25,26)连接到基座,后连杆被构造使得当前连杆在解锁靠背支撑件之后向前枢转时,同时铰链机制未被致动,靠背在控制台位置水平折叠。



1. 一种车辆座椅(1),其包括:

-基座(6),

-座位部分(3),

-靠背支撑件(23),所述靠背支撑件(23)通过锁定装置(24)固定在所述基座(6)上,所述锁定装置(24)可选择性地锁定以将所述靠背支撑件(23)锁定在所述基座(6)上并且可解锁以释放所述靠背支撑件(23),

-靠背(2),所述靠背(2)通过适于调节所述靠背(2)的角位置的铰链机制(10)可枢转地安装在所述靠背支撑件(23)上,

所述座位部分(3)由至少一个前连杆(19)承载,所述前连杆(19)可枢转地连接到所述基座(6)和所述座位部分(3),并且所述座位部分(3)可枢转地安装在所述靠背(2)上,

所述前连杆(19)能够在对应于所述座椅(1)的正常使用位置的升高位置和向前折叠位置之间移动,

所述靠背支撑件(23)还通过至少一个第一后连杆(25)和至少一个第二后连杆(26)连接到所述基座(6),所述第一后连杆(25)通过下枢轴(Y6)可枢转地安装在所述基座(6)上,并通过上枢轴(Y5)可枢转地安装在所述靠背支撑件(23)上,并且所述第二后连杆(26)通过下枢轴(Y8)可枢转地安装在所述基座(6)上,并通过上枢轴(Y7)可枢转地安装在所述靠背支撑件(23)上,

所述第一后连杆(25)的下枢轴(Y6)位于所述第二后连杆(26)的下枢轴(Y8)的前方,当所述靠背支撑件(23)锁定在所述基座(6)上时,所述第一后连杆(25)的上枢轴(Y5)位于比所述第二后连杆(26)的上枢轴(Y7)更高的位置,

所述座位部分(3)被设置成使得当所述前连杆(19)在所述铰链机制(10)的致动期间,所述向前折叠位置枢转以调节所述靠背的角位置并且同时所述靠背支撑件(23)锁定在所述基座(6)上时,所述靠背(2)能够在缩回位置基本水平地折叠,以及

所述第一后连杆(25)和所述第二后连杆(26)被设置成使得在解锁所述锁定装置(24)之后且同时所述铰链机制(10)未被致动的情况下,所述前连杆(19)在所述向前折叠位置枢转时,以使得所述靠背(2)在控制台位置基本水平地折叠,所述控制台位置高于所述基座(6)上方的缩回位置,

其中,当所述靠背支撑件(23)锁定在所述基座(6)上时,所述第一后连杆(25)的上枢轴(Y5)被设置在所述第二后连杆(26)的上枢轴(Y7)的后方,并且当所述靠背(2)折叠在所述控制台位置时,所述第一后连杆(25)的上枢轴(Y5)被设置在所述第二后连杆(26)的上枢轴(Y7)的前方。

2. 如权利要求1所述的车辆座椅(1),其特征在于,所述第一后连杆(25)具有大致L形的总体形状,其包括第一区段(27)和第二区段(28),所述第一后连杆的第一区段(27)通过所述第一后连杆的下枢轴(Y6)连接到所述基座(6),所述第一后连杆的第二区段(28)通过所述第一后连杆的上枢轴(Y5)连接到所述靠背支撑件(23),当所述靠背支撑件(23)锁定在所述基座(6)上时,所述第一后连杆的第一区段(27)基本水平设置,所述第一后连杆的第二区段(28)从所述第一区段(27)向上延伸。

3. 如权利要求1所述的车辆座椅(1),其特征在于,所述座位部分(3)包括至少一个弯曲连杆(17),所述弯曲连杆(17)具有大致L形的总体形状,包括基本水平的第一区段(18a)和

从所述第一区段(18a)向上延伸的第二区段(18b),所述弯曲连杆(17)的第一区段(18a)连接到所述前连杆(19),所述弯曲连杆(17)的第二区段(18b)连接到所述靠背(2)。

4.如权利要求3所述的车辆座椅(1),其特征在于,所述座椅具有两个侧面并且分别在所述两个侧面上包括:

- 两个前连杆(19),
- 两个靠背支撑件(23),
- 分别连接到所述两个靠背支撑件(23)的两个第一后连杆(25),
- 分别连接到所述两个靠背支撑件(23)的两个第二后连杆(26),
- 两个弯曲连杆(17),所述两个弯曲连杆(17)的第一区段(18a)限定了使用者能够坐在其上的支撑部分。

5.如权利要求1所述的车辆座椅(1),其特征在于,所述铰链机制(10)能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在所述锁定位置,所述铰链机制(10)相对于所述靠背支撑件(23)锁定所述靠背(2),在所述解锁位置,所述铰链机制(10)允许所述靠背支撑件(23)上的靠背(2)的枢转。

6.如权利要求1所述的车辆座椅(1),其特征在于,所述锁定装置(24)包括至少一个安装在所述靠背支撑件(23)上的可动钩(37)以及与所述基座(6)成一体的锚固件(41)。

7.如权利要求6所述的车辆座椅(1),其特征在于,所述铰链机制(10)能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在所述锁定位置,所述铰链机制(10)相对于所述靠背支撑件(23)锁定所述靠背(2),在所述解锁位置,所述铰链机制(10)允许所述靠背支撑件(23)上的靠背(2)的枢转,并且其中,所述铰链机制(10)和所述锁定装置(24)由作为所述靠背的一部分的同一致动装置(29)控制。

8.如权利要求6所述的车辆座椅(1),其特征在于,还包括:

- 适于控制所述前连杆(19)旋转的电动调节装置(22),
- 电控装置(11),其控制所述锁定装置(24)、所述铰链机构(10)和所述电动调节装置(22),

并且其中,所述铰链机制(10)能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在所述锁定位置,所述铰链机制(10)相对于所述靠背支撑件(23)锁定所述靠背(2),在所述解锁位置,所述铰链机制(10)允许所述靠背支撑件(23)上的靠背(2)的枢转。

9.如权利要求8所述的车辆座椅(1),其特征在于,所述电控装置(11)被构造成通常处于锁定模式,其中所述锁定装置(24)将所述靠背支撑件(23)锁定在所述基座(6)上,所述铰链机构(10)处于锁定位置并且所述电动调节装置(22)不被致动,并且所述电控装置(11)能够被致动以:

.将所述铰链机制(10)置于所述解锁位置,然后操作所述电动调节装置(22),同时使所述靠背支撑件(23)锁定在所述基座(6)上,

.或解锁所述锁定装置(24)以释放所述靠背支撑件(23),然后操作所述电动调节装置(22),同时使所述铰链机制(10)保持在所述锁定位置。

车辆座椅

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆座椅。

背景技术

[0002] 专利申请EP0949116A1公开了一种车辆座椅，其中靠背可向前折叠到水平面。

[0003] 本发明的特定目的是改进这种类型的座椅。

发明内容

[0004] 为此目的，本发明提出了一种车辆座椅，包括：

[0005] -基座，

[0006] -座位部分，

[0007] -靠背支撑件，所述靠背支撑件通过锁定装置固定在基座上，该锁定装置可选择性地锁定以将靠背支撑件锁定在基座上并且可解锁以释放靠背支撑件，

[0008] -靠背，所述靠背通过适于调节靠背的角位置的铰链机制可枢转地安装在靠背支撑件上，

[0009] 座位部分由至少一个前连杆承载，前连杆可枢转地连接到基座和座位部分，并且所述座位部分可枢转地安装在靠背上，

[0010] 所述前连杆能够在对应于座椅的正常使用位置的升高位置和向前折叠位置之间移动，

[0011] 靠背支撑件还通过至少一个第一后连杆和至少一个第二后连杆连接到基座，第一后连杆通过下枢轴可枢转地安装在基座上，并通过上枢轴可枢转地安装在靠背支撑件上，并且第二后连杆通过下枢轴可枢转地安装在基座上，并通过上枢轴可枢转地安装在靠背支撑件上，第一后连杆的下枢轴位于第二后连杆的下枢轴的前方，当靠背支撑件锁定在基座上时，第一后连杆的上枢轴位于比第二后连杆的上枢轴更高的位置，

[0012] 设置所述座位部分 (3)，使得当前连杆在铰链机制的致动期间在向前折叠位置枢转以调节靠背的角位置并且同时靠背支撑件锁定在基座上时，所述靠背能够在缩回位置基本水平地折叠，以及

[0013] 设置第一后连杆和第二后连杆，使得在解锁锁定装置之后且同时铰链机制未被致动的情况下，前连杆在向前折叠位置枢转时，以使得靠背在控制台位置基本水平地折叠，控制台位置高于基座上方的缩回位置。

[0014] 通过这些设置，座椅靠背可以以简单且符合人体工程学的方式折叠到缩回位置或控制台位置。特别地，只要致动单个机构 (铰链机构或锁定装置) 到达这两个位置中的一个就足够了。

[0015] 在各种实施例中，还可以使用以下设置中的一个或多个：

[0016] -当靠背支撑件锁定在基座上时，第一后连杆的上枢轴被设置在第二后连杆的上枢轴的后方，并且当靠背折叠在控制台位置时，第一后连杆的上枢轴被设置在第二后连杆

的上枢轴的前方(从而获得靠背支撑件和靠背的特别有效的提升和向前倾斜运动)；

[0017] -第一后连杆具有大致L形的总体形状,其包括第一区段和第二区段,第一后连杆的第一区段通过第一后连杆的下枢轴连接到基座,第一后连杆的第二区段通过第一后连杆的上枢轴连接到靠背支撑件,当靠背支撑件锁定在基座上时,第一后连杆的第一区段基本水平设置,第一后连杆的第二区段从第一区段向上延伸；

[0018] -座位部分包括至少一个弯曲连杆,弯曲连杆具有大致L形的总体形状,包括基本水平的第一区段和从第一区段向上延伸的第二区段,弯曲连杆的第一区段连接到所述前连杆,弯曲连杆的第二区段连接到所述靠背；

[0019] -座椅具有两个侧面并且分别在两个侧面上包括：

[0020] .两个前连杆，

[0021] .两个靠背支撑件，

[0022] .分别连接到两个靠背支撑件的两个第一后连杆，

[0023] .分别连接到两个靠背支撑件的两个第二后连杆，

[0024] .两个弯曲连杆,两个弯曲连杆的第一区段限定了使用者能够坐在其上的支撑部分；

[0025] -铰链机制能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置,所述铰链机制相对于靠背支撑件锁定靠背,在解锁位置,所述铰链机制允许靠背支撑件上的靠背的枢转；

[0026] -锁定装置包括至少一个安装在靠背支撑件上的可动钩以及与基座成一体的锚固件；

[0027] -铰链机制和锁定装置由作为靠背的一部分的同一致动装置控制；

[0028] -座椅还包括：

[0029] .适于控制前连杆旋转的电动调节装置，

[0030] .电控装置,其控制锁定装置、铰链机构和电动调节装置；

[0031] -电控装置被构造成通常处于锁定模式,其中锁定装置将靠背支撑件锁定在基座上,铰链机构处于锁定位置并且电动调节装置不被致动,并且电控装置能够被致动以：

[0032] .将铰链机制置于解锁位置,然后操作电动调节装置,同时使靠背支撑件锁定在基座上，

[0033] .或解锁锁定装置以释放靠背支撑件,然后操作电动调节装置,同时使铰链机制保持在锁定位置。

附图说明

[0034] 通过参考附图作为非限制性示例给出的其实施例之一的以下描述,其他特征和优点将变得显而易见。

[0035] 在附图中：

[0036] -图1是根据本发明的一个实施例的座椅的示意图，

[0037] -图2是图1的处于正常使用位置的座椅的框架的侧视图，

[0038] -图3和图4是从座椅的每侧观察到的图2的座椅框架的透视图，

[0039] -图5是示出了可以配置座椅的一个前连杆的电动调节装置的详细的透视图，

[0040] -图6是示出了适于将座椅的靠背支撑件选择性地锁定在座椅基座上的锁定装置，

- [0041] -图7是类似于图6的视图,其中已经移除了某些部件以更好地示出锁定装置的详细的透视图,
- [0042] -图8是表示座椅的控制装置的框图,
- [0043] -图9是类似于图2的视图,示出了靠背的舒适调节位置,
- [0044] -图10和11分别是类似于图2和3的视图,示出了靠背的缩回位置,
- [0045] -图12和13分别是与图2和图3类似的视图,示出了靠背的控制台位置。

具体实施方式

- [0046] 在不同的图中,相同的附图标记表示相同或相似的元件。
- [0047] 在下面的描述中,为了描述的清楚,给出了空间定位指示,例如顶部,底部,上部,下部,水平,垂直等,基于导轨和座椅的通常使用位置,但不是在限制。
- [0048] 图1示出了机动车辆座椅1,其包括安装在座位部分3上的靠背2。讨论中的座椅可以例如是第二排或第三排中的后座椅,但也可以是前座椅。
- [0049] 座位部分3借助于导轨4固定在车辆的地板P上,导轨4允许座椅1在水平纵向方向X上在地板P上向前和向后滑动。方向X可以与或不与车辆前进的方向对齐。
- [0050] 导轨通常是两个并且可以各自包括与地板P成一体的固定型材5和可移动型材6,该可移动型材6在固定型材5上滑动并且承载靠背2和座位的座位部分3。可移动型材通过机械锁和/或电轨致动装置(本身已知)可锁定在固定型材上的位置。在这里考虑的特定情况下,导轨4可以是电控制的并且可以由座椅的使用者借助于诸如双向控制按钮的致动构件7致动,但是在本发明的上下文中,这种安排不是强制性的。
- [0051] 两个导轨4的可移动型材6一起形成承载靠背2和座位部分3的基座。或者,座椅可以没有任何导轨4,并且基座可以由车辆的地板P的一部分构成。
- [0052] 座椅的靠背2设有铰链机构10,该铰链机构10使得靠背2可以向前和向后枢转,特别是围绕横向轴线Y1,该横向轴线Y1是水平的并且垂直于纵向X的方向。
- [0053] 靠背2的运动可以由使用者电控制,例如通过两个致动构件8、9,例如双向控制按钮,如下面将说明的。然而,这些设置不是强制性的,靠背2的运动可能在没有电调节装置的情况下手动执行。
- [0054] 如图2至图4所示,靠背2的框架可以由金属或其他抗性材料制成,并且可以特别地包括:
- [0055] -双面凸缘11,
- [0056] -床身12,
- [0057] -连接侧面凸缘11的上端的上横向构件13。
- [0058] 座位部分3的框架可以由金属或其他抗性材料制成,并且可以进一步尤其包括前横向构件14和后横向构件15,在它们之间拉伸悬挂层16,该悬挂层16支撑座位部分的衬垫(未示出)。
- [0059] 座位部分3的框架还可包括两个平行的弯曲连杆17,分别设置在座椅的两侧。每个弯曲连杆17具有大致L形的总体形状,包括朝向前部的第一基本水平区段18a和从第一区段18a向上和向后延伸到后端的第二区段18b,后端安装成在靠背的相应凸缘11上围绕平行于轴线Y1的横向轴线Y2自由枢转,并且在正常使用位置被设置在轴线Y1上方。

[0060] 两个弯曲连杆17的第一区段18a通过前部14和后部15横向构件连接在一起,并且限制了使用者可以坐在其上的支撑部分。

[0061] 两个弯曲连杆17的第一区段18a的前端被安装在两个平行的前连杆19的上端,以便围绕平行于轴线Y1的横向旋转轴线Y3枢转。前连杆19的下端被安装在导轨的可移动型材6上,特别是安装在固定于所述可移动型材6上的刚性支撑件6a上,以便围绕平行于轴线Y1的横向旋转轴线Y4枢转。每个前连杆19可在对应于座椅的正常使用位置(图2-4)的升高位置和向前折叠位置之间移动。

[0062] 如图5所示,一个前连杆19的下端(或两个前连杆19中的适当位置)可以设有以轴线Y4为中心的齿形扇区20,该齿形扇区20与由固定在支撑件6a上的电动减速电机22控制的小齿轮21啮合。在座椅不是电控制的情况下,可以省略这些设置。

[0063] 座椅1还分别在座椅的两侧包括两个刚性靠背支撑件23,例如金属的,其例如可以各自在平面XZ中延伸,其中Z是竖直轴线。两个靠背支撑件可以通过至少一个刚性横档23a(图3和13)互连。

[0064] 靠背2通过所述铰链机构10可枢转地安装在靠背支撑件23上,在适当的位置,两个铰链机构10被设置在座椅的两侧并且同步地被控制,如所示的示例中那样。该铰链机构或每个铰链机构10可以是例如凸轮和凸轮从动铰链机构,可在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置,所述铰链机构10使靠背2相对于靠背支撑件23固定不动,在解锁位置,靠背2可相对于靠背支撑件23绕轴线Y1枢转。在文献FR2928881A1中给出了这种铰链机构的非限制性示例。

[0065] 每个靠背支撑件23通过锁定装置24固定在相应的支撑件6a上,锁定装置24可选择性地锁定以将靠背支撑件23锁定在支撑件6a上并且可解锁以释放靠背支撑件23。单个锁定装置24可以仅设置在座椅的一侧上。

[0066] 每个靠背支撑件23还通过第一后连杆25和第二后连杆26连接到相应的支撑件6a。

[0067] 第一后连杆25通过下枢轴安装在支撑件6a上,以便围绕横向旋转轴线Y6枢转,并且通过上枢轴安装在相应的靠背支撑件23上,以便围绕横向旋转轴线Y5枢转。两个第一后连杆25可以通过刚性横档25a互连(图13)。

[0068] 第二后连杆26通过下枢轴安装在支撑件6a上,以便围绕横向旋转轴线Y8枢转,并且通过上枢轴安装在靠背支撑件23上,以便围绕横向旋转轴线Y7枢转。两个第二后连杆26可以通过刚性横档26a互连(图13)。

[0069] 旋转轴Y5-Y8平行于轴线Y1,并且在下文中通过旋转轴Y5-Y8的指定来指定枢轴。

[0070] 当靠背支撑件23锁定在支撑件6a上时,第一后连杆25的下枢轴Y6位于第二后连杆26的下枢轴Y8的前方,第一后连杆25的上枢轴Y5位于比第二后连杆26的上枢轴Y7更高的位置。

[0071] 当靠背支撑件23锁定在支撑件6a上时,第一后连杆25的上枢轴Y5还可以被设置在第二后连杆26的上枢轴Y7的后方。

[0072] 第一后连杆25可具有大致L形的总体形状,其包括第一区段27和第二区段28,第一后连杆25的第一区段27通过第一后连杆25的下枢轴Y6连接到支撑6a,第一后连杆25的第二区段28通过第一后连接杆23的上枢轴Y5连接到靠背支撑件23,当靠背支撑件23锁定在支撑件23上时,第一后连杆25的第一区段27基本水平地设置,第一后连杆25的第二区段28从第

一区段27向上延伸。或者,第一后连杆25可以具有大致直线的形状。

[0073] 靠背2还可以包括控制铰链机制10和锁定装置24的致动装置29。该致动装置29可以例如固定到靠背2的床身12上。致动装置29可以控制两根电缆30、31,它们分别致动铰链机构10和锁定装置24。致动装置29例如可以是在2018年6月28日提交的法国专利申请No.1855919中所述类型的滑轮装置。致动装置29可包括任何已知类型的电动致动器(电动机或其他),或者如果座椅不是电控的,则可以手动控制。

[0074] 如图6所示,电缆31可以例如连接到控制其中一个铰链机构10的控制杆32,当提供控制另一个铰链机构10的类似控制杆32时,通过互连杆33连接到控制另一个铰链机制10的类似控制杆32。

[0075] 如图6和7所示,电缆30可以连接到其中一个锁定装置24的控制杆34,当提供控制另一个锁定装置24的类似控制杆34时,通过互连杆35连接到控制另一个锁定装置24的类似控制杆34。控制杆34可以例如与安装在板36上的锁定凸轮39成一体,板36与靠背支撑件23成一体,以便围绕平行于轴线Y1的横向旋转轴线Y9枢转。锁定凸轮39可以控制锁定钩37,该锁定钩37围绕平行于轴线Y1的横向旋转轴线Y9安装在板上。锁定钩37适于钩在与支撑件6a成一体的锚固件41上,例如焊接到支撑件6a的刚性金属杆。锁定钩37可以通过弹簧38偏置到解锁位置,在该解锁位置,所述锁定钩37不与锚定件41干涉,并且其可以通过锁定凸轮39在比弹簧38更强的凸轮弹簧40的作用下移动到锁定位置(图7中可见),其中所述锁定钩37卡在锚固构件41上,从而将靠背支撑件23锁定到支撑件6a上。可以注意到,锁定装置24可以是任何其他已知类型。

[0076] 当座椅是电控制时,其可以包括电控装置11,例如微控制器或适当时的专用电路,其被构造成控制前连杆19的锁定装置24、铰链机制10和电动调节装置22。更确切地说,在这里描述的情况下,电控装置11可以控制前连杆19的致动装置29和电动调节装置22,以及适当时对导轨4的电调节。

[0077] 如图8所示,电控装置11(CONTR)可以由上述致动器7、8、9控制并且连接到致动装置29(ACT),连接到用于调节导轨4的电动机M1,连接到前连杆19的电动调节装置22(M2),以及连接到传感器SENS1、SENS2(特别是位置传感器),其分别表示铰链机构10和锁定装置24的解锁状态。

[0078] 电控装置11被构造成在锁定模式下正常操作,其中锁定装置24将靠背支撑件23锁定在支撑件6a上,铰链机制10处于锁定位置,并且电动调节装置22不被致动。

[0079] 在致动构件7致动时,电控装置11适于控制导轨4的调节。

[0080] 在致动构件8致动时,电控装置11适于控制致动装置29以将铰链机制10置于解锁位置中,然后操作电动调节装置22,同时使靠背支撑件23锁定在支撑件6a上。因此,使用者可以调节靠背2的向前和向后倾斜角度以获得舒适性(包括将靠背2放置在向后倾斜的松弛位置,如图9所示,或者使用者可以将靠背旋转到基本水平的缩回位置,例如图10和11中所示的缩回位置。在该缩回位置,前连杆19处于向前折叠位置,靠背2的后表面可以例如位于地板P的延伸部分中,或者至少位于座椅1后方的地板P的部分中(特别是如果它是第二或第三排座椅)。然后,致动构件8沿相反方向的致动返回到正常使用位置。

[0081] 在致动构件9致动时,为了释放靠背支撑件23,电控装置11适于控制致动装置29以解锁锁定装置24,然后在铰链机构10处于锁定位置的同时操作电动调节装置22。因此,使用

者可以从座椅的正常使用位置开始大致水平地向前折叠靠背2,以将靠背2放置在高于缩回位置的控制台位置。该控制台位置可以使靠背2的后表面用作至少一个相邻座椅的扶手。在该运动期间,前连杆19枢转到向前折叠位置并且后连杆25、26展开,然后第一后连杆25的上枢轴Y5位于第二后连杆的上枢轴Y7的前方。然后,致动构件9沿相反方向的致动返回到正常使用位置。

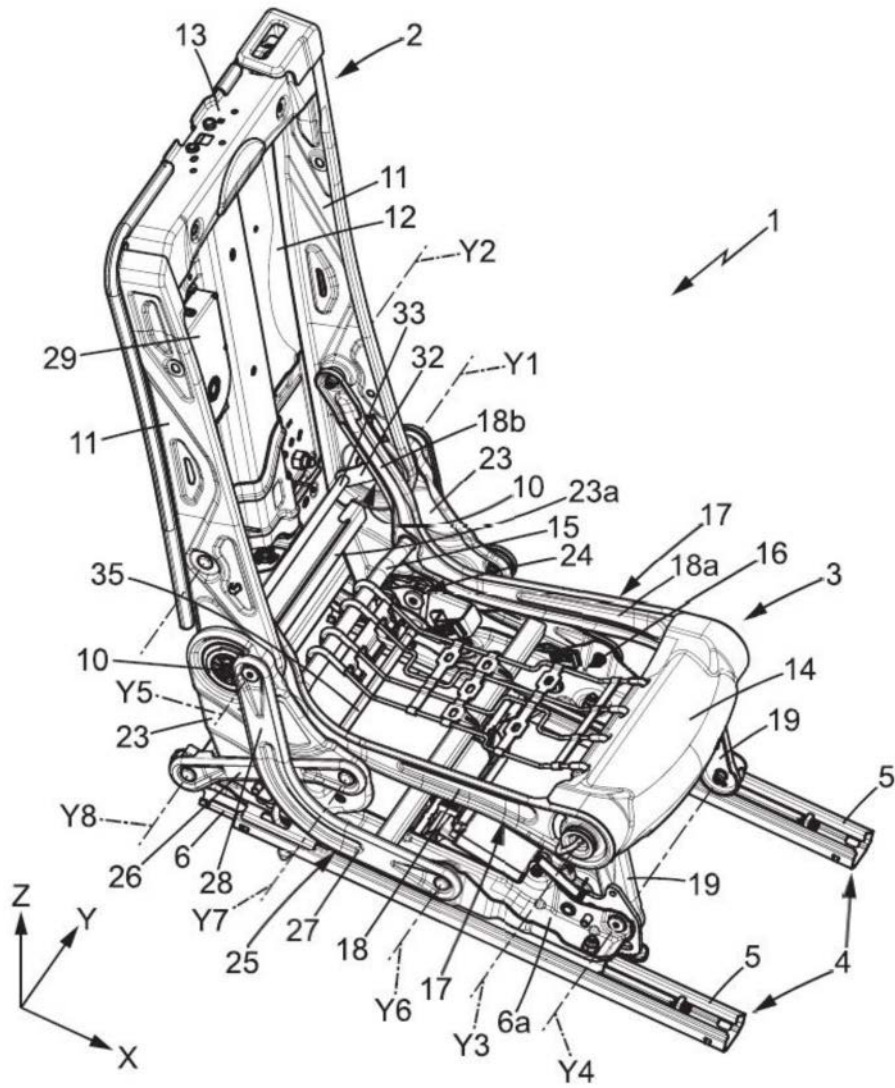


图3

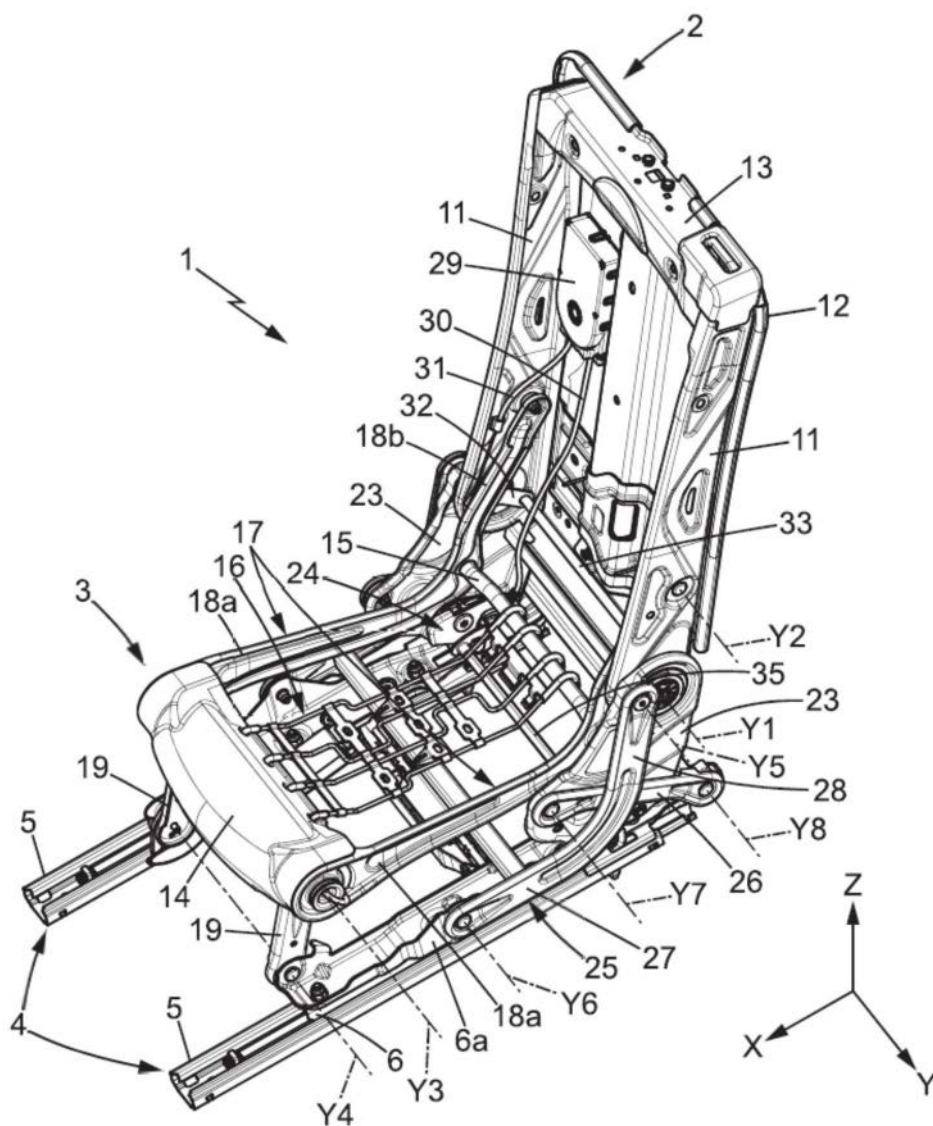


图4

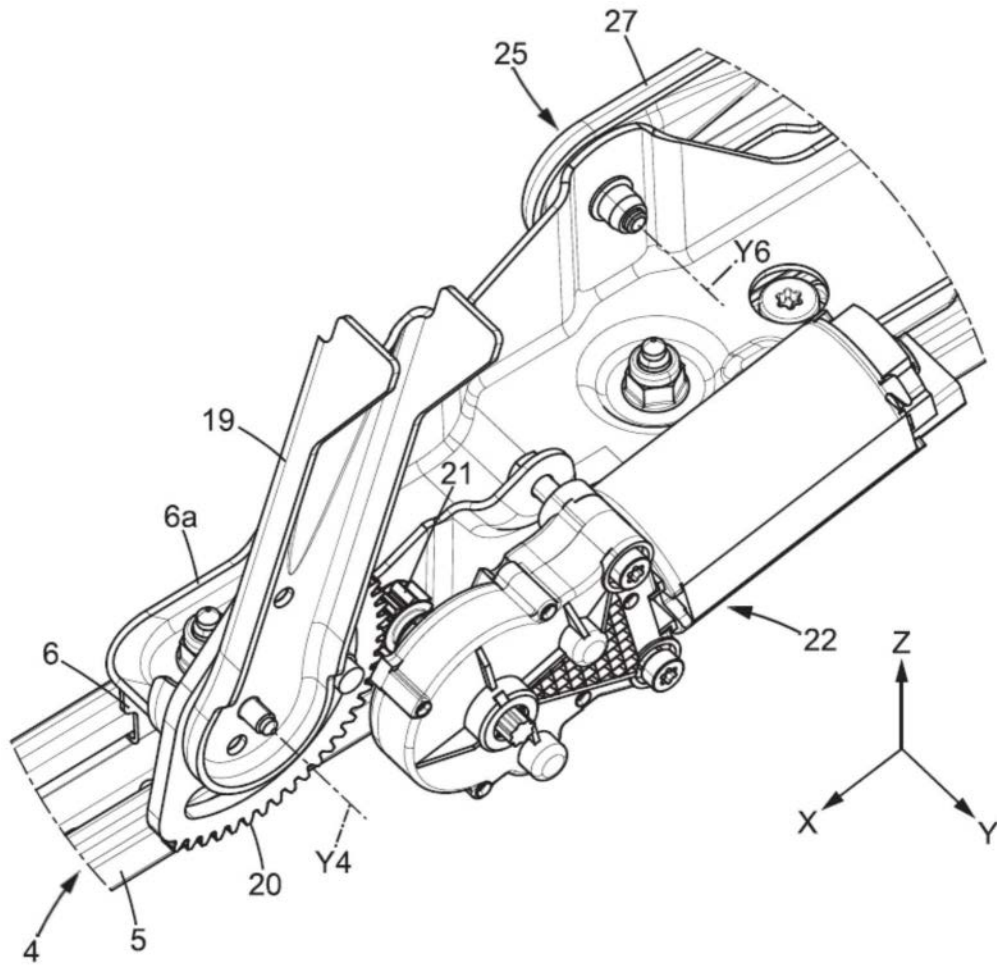


图5

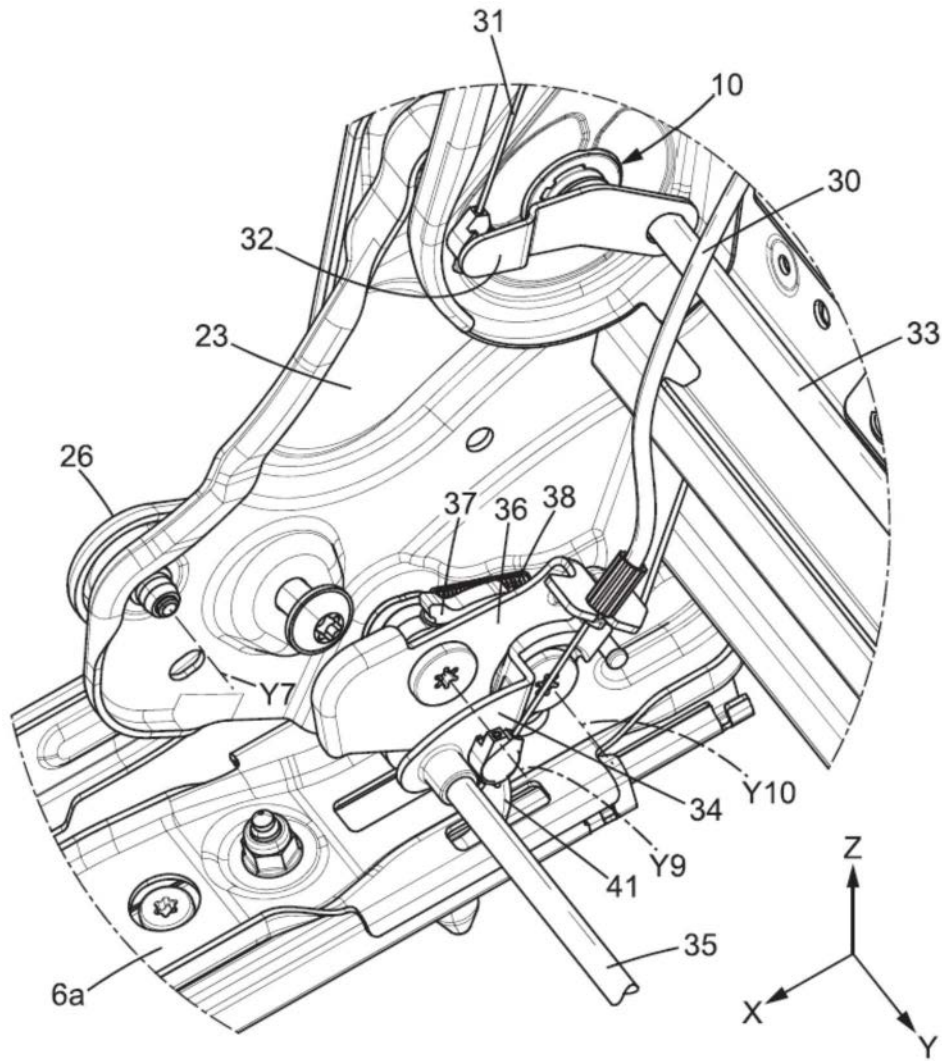


图6

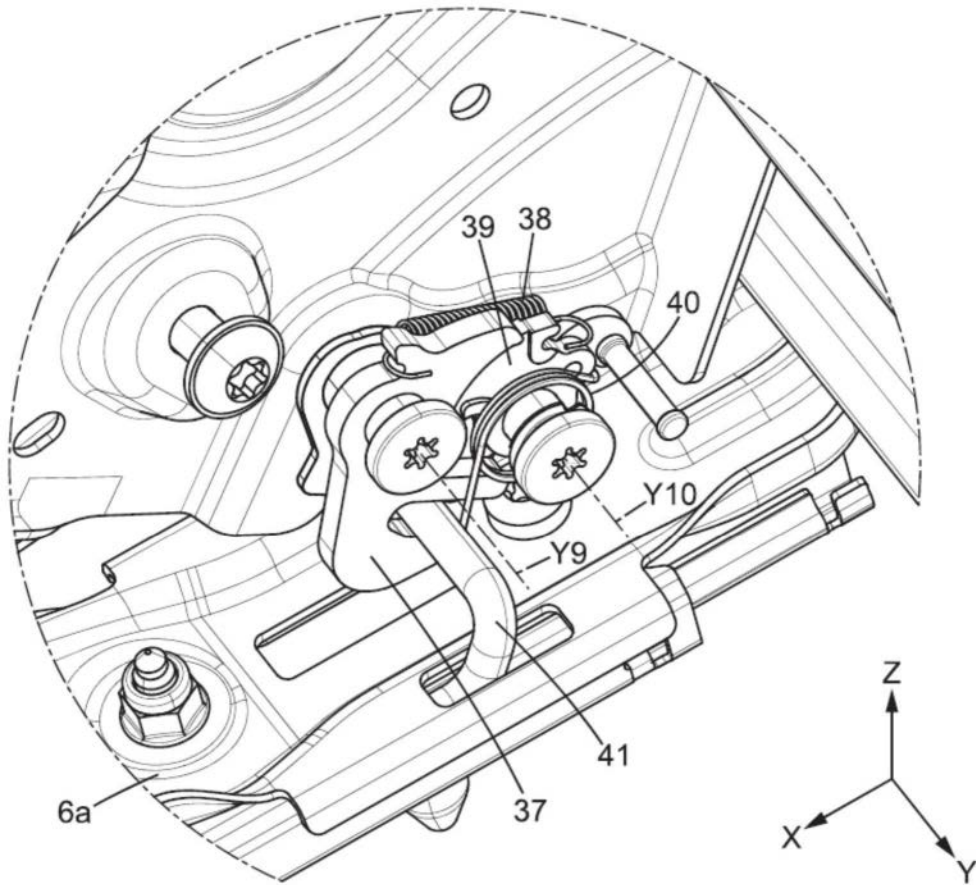


图7

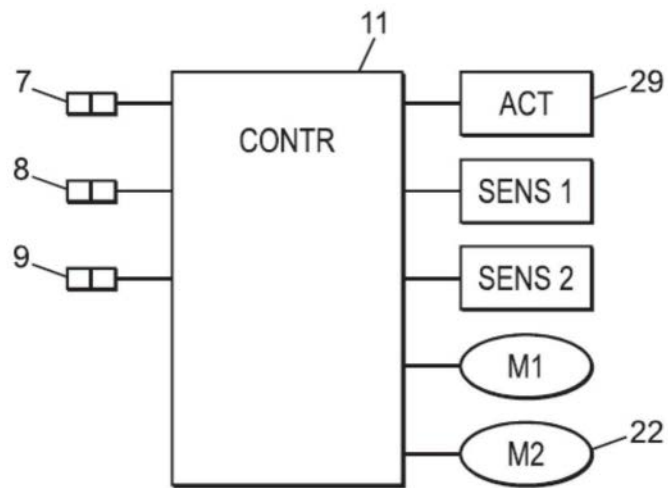


图8

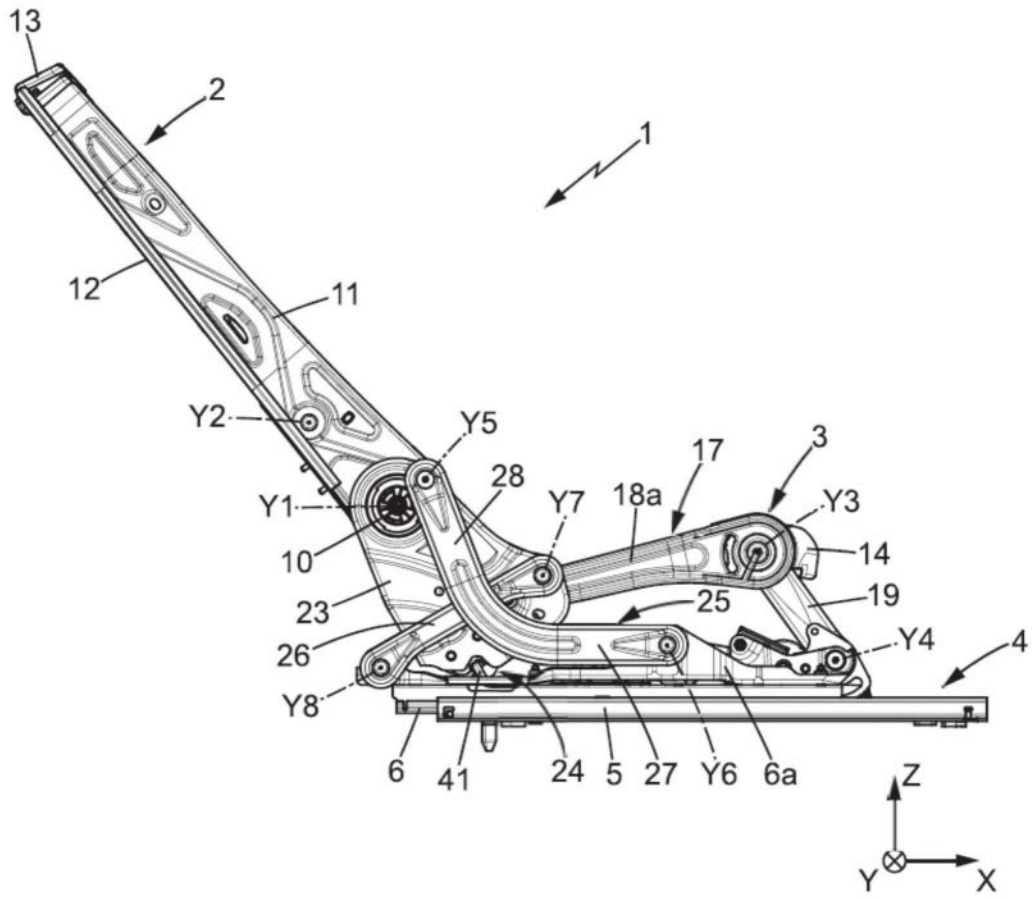


图9

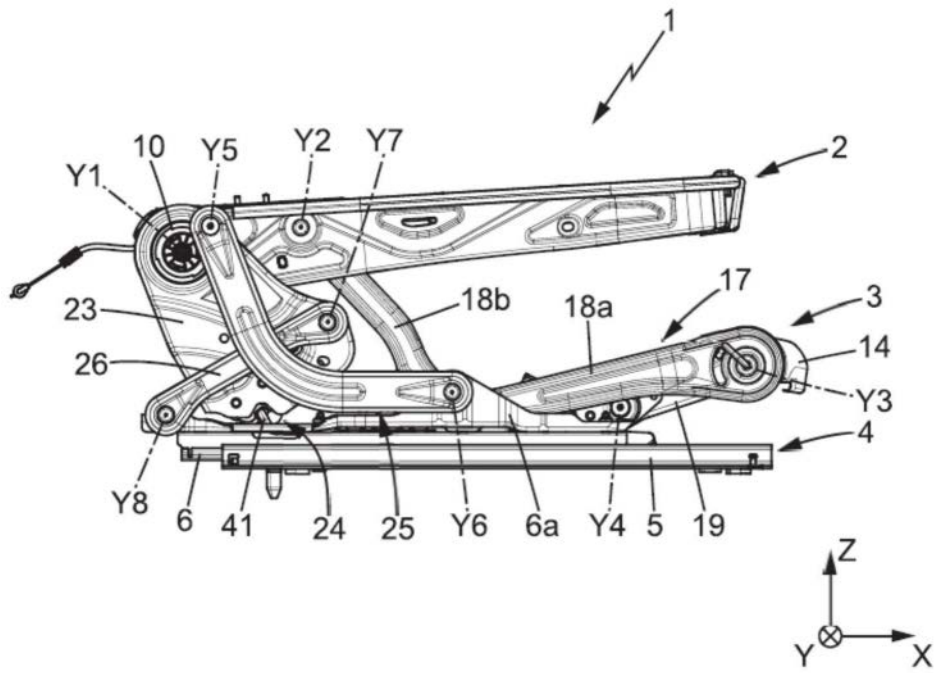


图10

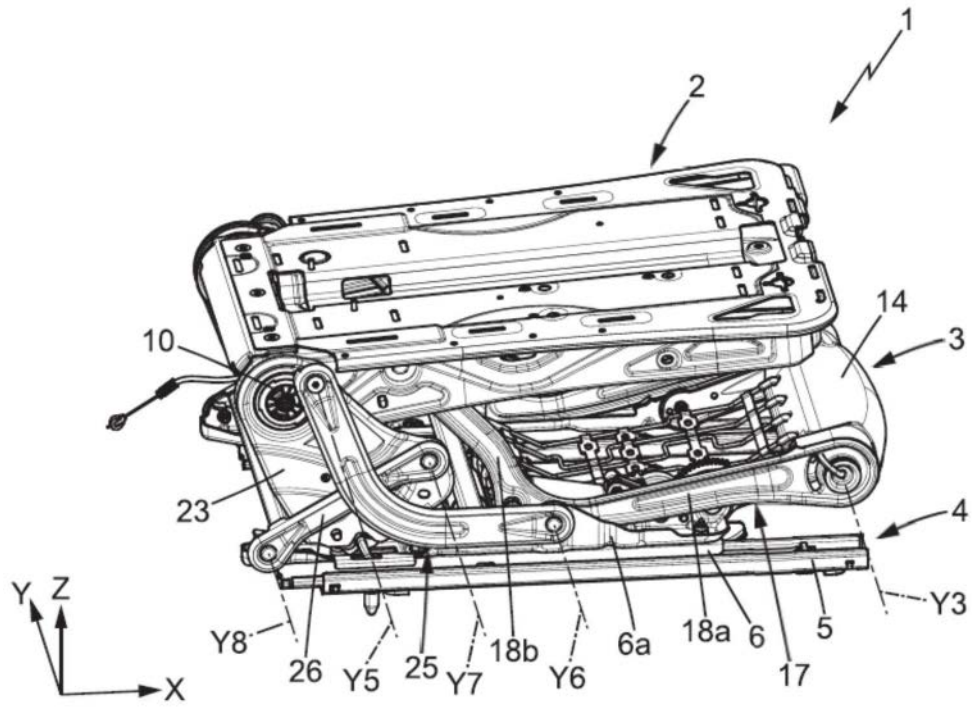


图11

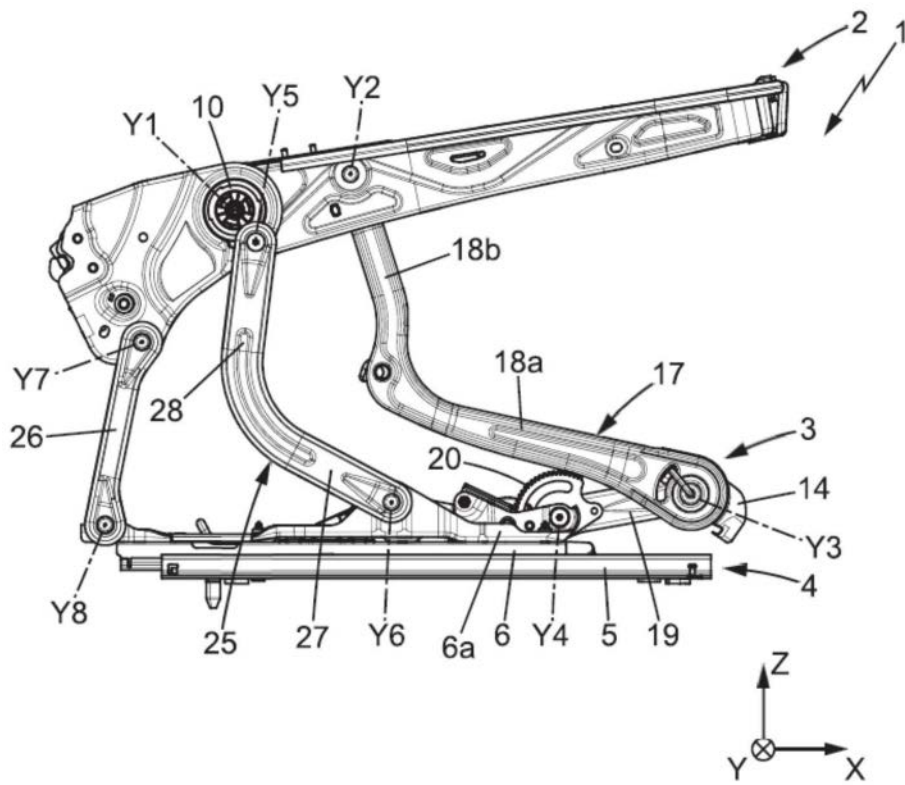


图12

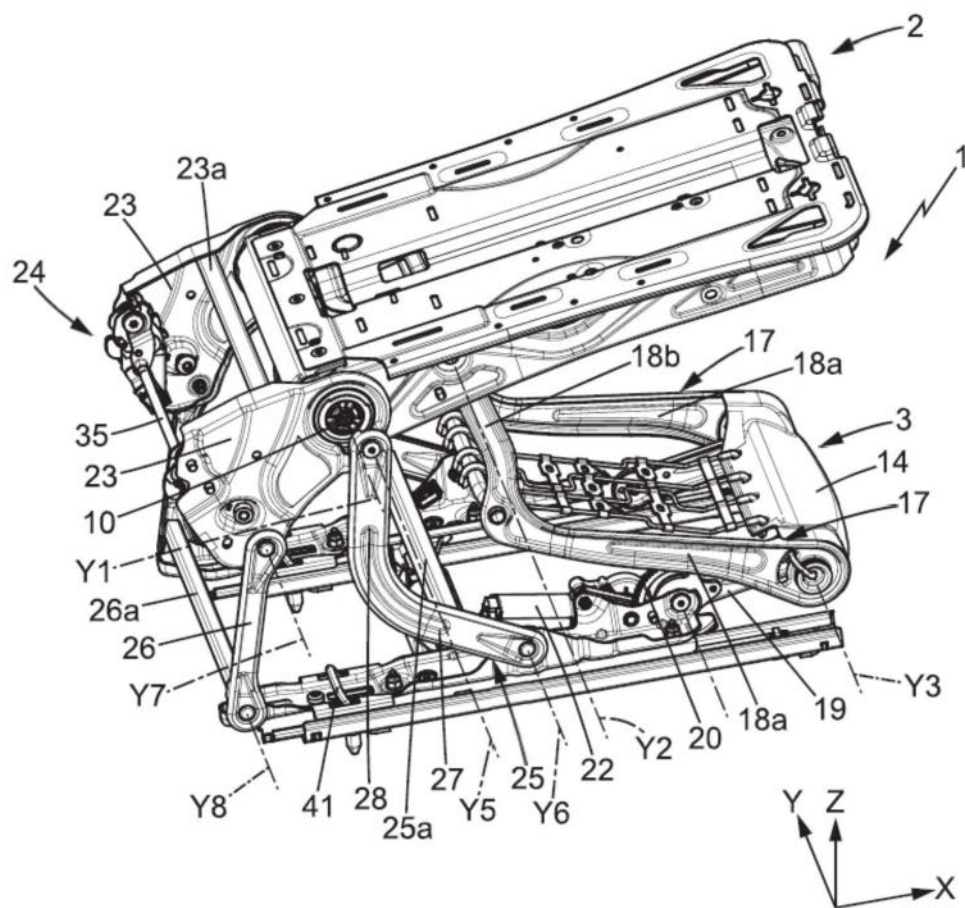


图13