



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106793877 B

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201580046032.8

(22)申请日 2015.08.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106793877 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(30)优先权数据
202014104011.0 2014.08.27 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.02.27

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/069631 2015.08.27

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/030458 DE 2016.03.03

(73)专利权人 德沃特奥金有限公司
地址 德国基希伦根

(72)发明人 阿米·希勒

(74)专利代理机构 北京市万慧达律师事务所
11111

代理人 田欣欣 刘思哲

(51)Int.Cl.
A47C 20/04(2006.01)
A47C 31/00(2006.01)
A61G 7/015(2006.01)
A61G 7/018(2006.01)

(56)对比文件
WO 2013094765 A1,2013.06.27,
WO 2013094765 A1,2013.06.27,
US 2013174343 A1,2013.07.11,
US 5481769 A,1996.01.09,
CN 103429212 A,2013.12.04,
CN 102743249 A,2012.10.24,

审查员 梅潇

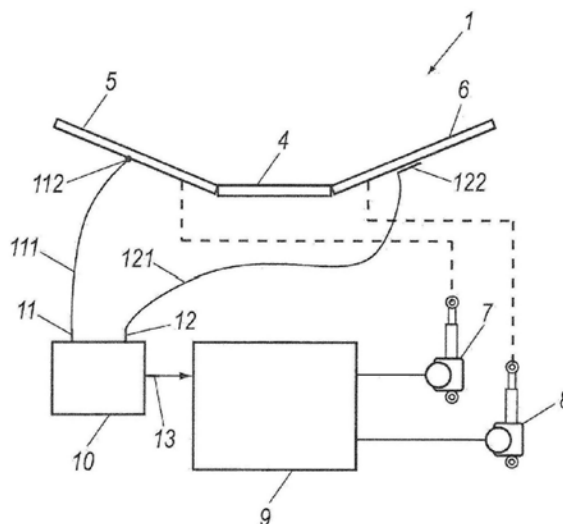
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

电动家具驱动器及具有电动家具驱动器的功能性家具

(57)摘要

本发明涉及一种用于调节功能性家具(1)的可移动家具部分(5,6)的电动家具驱动器,该电动家具驱动器具有:控制装置(9),带有电动机的至少一个调节驱动器(7,8),以及带有输入端(11,12)的至少一个分析电路(10),该分析电路可与被置于功能性家具(1)上的传感器导电地连接在一起,且形成接近和/或接触探测器。电动家具驱动器的特征在于,通过分别一个传感器或一组传感器与至少一个分析电路(10)形成至少两个接近和/或接触探测器,所述探测器可分配给功能性家具(1)的不同运动的家具部分(5,6)。此外,本发明涉及一种功能性家具(1),其具有两组可移动家具部分(5,6)以及这样的电动家具驱动器。



1. 一种用于调节功能性家具(1)的可移动家具部分(5,6)的电动家具驱动器,该电动家具驱动器具有:控制装置(9),带有电动机的至少一个调节驱动器(7,8),以及带有输入端(11,12)的至少一个分析电路(10),该分析电路可与被置于功能性家具(1)上的传感器导电地连接在一起,且形成接近和/或接触探测器,其特征在于,通过至少两个传感器与至少一个分析电路(10)形成至少两个接近和/或接触探测器,不同的探测器可分配给功能性家具(1)的不同运动的家具部分(5,6),探测到的接触或接近家具部分仅停止所关联的调节驱动器,并在停止之后的预定短时间段在相反的运动方向上驱动所述调节驱动器。

2. 根据权利要求1所述的电动家具驱动器,其特征在于,存在具有多组至少两个输入端(11,12)的分析电路(10),其中输入端中(11,12)的每个与传感器或传感器组耦接。

3. 根据权利要求2所述的电动家具驱动器,其特征在于,分析电路(10)具有多路复用器,通过该多路复用器至少两个输入端(11,12)可顺序地与分析电路(10)的探测器电路连接。

4. 根据权利要求1所述的电动家具驱动器,其特征在于,存在多个控制装置(9),其中,每个控制装置(9)关联分析电路(10),且分析电路(10)中的每个与传感器或传感器组耦接。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的电动家具驱动器,其特征在于,传感器或传感器组可与至少一个分析电路(10)的输入端(11,12)中的一个导电连接。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的电动家具驱动器,其特征在于,传感器或传感器组与至少一个分析电路(10)的输入端(11,12)中的一个电容式耦接。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的电动家具驱动器,其特征在于,传感器是传感器线路(111,121)和/或导电的可移动家具部分(5,6)和/或功能配件的导电件。

8. 一种具有至少两组可移动家具部分(5,6)的功能性家具(1),该功能性家具具有至少一个根据前述权利要求中任一项所述的电动家具驱动器。

9. 根据权利要求8所述的功能性家具,其特征在于,至少两组可移动家具部分(5,6)中的每组分别表示传感器,与至少一个分析电路(10)一起分别形成接近和/或接触探测器。

10. 根据权利要求9所述的功能性家具,其特征在于,至少两组可移动家具部分(5,6)中的每组关联功能性家具的功能配件。

电动家具驱动器及具有电动家具驱动器的功能性家具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于调节功能性家具的可移动家具部分的电动家具驱动器,该电动家具驱动器具有:控制装置,带有电动机的至少一个调节驱动器,以及带有输入端的至少一个分析电路,该分析电路可与被置于功能性家具上的传感器导电地连接在一起,且形成接近和/或接触探测器。此外,本发明涉及一种具有这样的电动家具驱动器的功能性家具。

背景技术

[0002] 已知这样的电动家具驱动器,且例如包括多个调节驱动器,例如直线驱动器。直线驱动器产生在驱动部分上的直线运动,且具有至少一个电动机、传动链以及驱动部分,其中,传动链与驱动分被连接在电动机之后。直线驱动器及其驱动部分与家具部件连接,且在电动机运行时使得家具部分相互运动和调节。家具部件例如与底座和/或相互通过所谓的功能或运动配件运动地连接。该配件通常由诸如钢的金属材料制成。

[0003] 功能性家具设置有至少一个电动家具驱动器。这样的电动家具驱动器被安置在家具中,家具具有固定和运动的家具部件。固定的家具部件例如是框架部件。运动的家具部件例如是就坐和/或躺卧家具的衬软垫或床垫的固定的或弹簧伸缩的支撑面,以及家具的手动或电动调节的部分或部件。

[0004] 电动家具驱动器用于调节可移动家具部件。在此,由电动家具驱动器产生的调节运动和驱动力被传递到各可移动家具部件上,其中,电动家具驱动器支撑在固定家具部件上,且相对于固定家具部件调节可移动家具部件。电动家具驱动器也可被安置在两个可移动家具部件之间,其中,电动家具驱动器可相互调节可移动家具部件。

[0005] 在针对不同的使用情况和目的的多个不同实施方式中已知现有技术中的电动家具驱动器,例如作为单个驱动器、双驱动器以及多重驱动器。

[0006] 同样地,已知控制装置,其被构建用于根据诸如手动操纵、限制开关、探测器等的控制指令的指令和结果控制调节驱动器的各电动机。控制装置具有输入端和输出端。输出端例如与各电动机导电连接。输入端例如与手动远程操纵部或若主要则通过分析电路与传感器以及探测器导电连接。另一控制装置具有输出端,其仅将电信号或机电信号传导至另一控制装置,其具有如前所述的用于运行各电动机的输出端。

[0007] 特别地,上文描述的控制装置已经得到证实。在文献DE297 07795U1中以及具有输入端的控制装置,其中,输入端与金属功能配件导电连接,例如通过连接线路。功能配件或功能配件的部分控制装置的分析电路和连线线路一同作为传感器形成探测器。通过所述的连接线路,控制装置的分析电路确定功能配件相对于诸如接地的基准参数的电容值。此外,控制装置确定电容的由分析电路获取的测量值的在时间上的变化。功能配件的电容在电动机运行期间的快速改变指明干扰,例如进入物体或主体的存在的或之前存在的夹紧时,而人员或物体在功能配件的危险区域中移动或接触其。然后各电动机被断开,且若需要则短时间被反转。

[0008] 在此,术语“功能配件”也可理解成功能性家具的框架和部分,例如脚部。在此,术

语“传感器”表示功能配件的部件、或分开的导电部件，例如线缆、拉杆天线、条钢等，其被安置在家具上。

[0009] 上述控制装置很好地得到证实。然而，在大的家具的情况下存在缺点，如在宽的床或在复杂的家具的情况下，如在将功能配件分成多个组时。

[0010] 当例如在床的情况下，上部框架通过电绝缘筒或滑架与下部框架连接时，可形成多个组。当具有塑料轴承的沙发椅的功能配件的脚部配件部分与底座电绝缘地被布置时，可形成另一组。当家具具有分别用于家具的部分区域的多个功能配件时，可形成其他组。

[0011] 为了实现针对所有可移动家具部分的夹紧保护，根据现有技术，可移动家具部分或家具的所有功能配件的所有部分必须通过柔性线路相互电连接。尽管该方法同样得到证实，然而控制装置的成本非常高，这反应在电测量电路的高价格和安装成本上。此外发现，要求对系统的复杂调整，从而避免夹紧保护的错误触发。

发明内容

[0012] 本发明的目的在于，提供一种具有上述类型的控制装置的电动家具驱动器，其中，所述缺点不再出现或明显被减少，且电动家具驱动器此外可简单安装且在操纵方面被构建成为简单的。

[0013] 通过在功能性家具上布置多于一个的接近和/或接触探测器实现该目的。在此，传感器或传感器组分别与分析电路形成这样的探测器，其中，每个传感器或每个传感器组与分析电路的输入端连接。在此，家具根据本发明的方式具有多个探测器，其单个与控制装置的分析电路的输入端导电连接。

[0014] 不同的探测器的构建使得例如在所示的作为功能性家具的床的情况下可以可靠地监控大的功能配件，而不必使得待监控的家具部分彼此相互的流电连接或给出家具部分彼此足够的电容性耦合。此外，在针对夹紧保护的功能性家具中整体将待监控的可移动家具部分分成配备不同探测器的至少两个组，防止由于干扰辐射的不期望的错误响应，干扰辐射在其他情况下能够轻易地耦合至大的传感器面。

[0015] 优选地，控制装置设置有分析电路，该分析电路具有多个输入端。在此，每个输入端与传感器或传感器组耦接。更加优选地，分析电路在此具有多路复用器，至少两个输入端可通过多路复用器顺序地与分析电路的探测器电路连接。通过该分成多个组顺序地与计算部连接的措施，仅通过一个探测器电路可以廉价地制造和容易地安装高敏感性夹紧保持部，同时具有高运行可靠性。

[0016] 备选地，设置多个控制装置，其中，每个控制装置关联分析电路，且每个分析电路与至少一个传感器耦接。

[0017] 在电动家具驱动器的一有利设计方案中，传感器或传感器组与至少一个分析电路的输入端中的一个导电连接。备选地，传感器或传感器组与至少一个分析电路的输入端中的一个电容式耦合。

[0018] 在电动家具驱动器的另一有利设计方案中，传感器是传感器线路和/或导电的可移动家具部分和/或功能配件的导电件。

[0019] 根据本发明的功能性家具具有至少两组可移动家具部分以及至少一个根据前述权利要求中任一项所述的电动家具驱动器。结合家具驱动器产生上述优点。

附图说明

[0020] 下文中根据实施例借助于附图进一步描述本发明。附图中：

[0021] 图1示出示例性家具布置的示意性透视图；以及

[0022] 图2示出家具布置的部件的框图。

具体实施方式

[0023] 图1示出具有功能性家具1的示例性家具布置。在此，示例性地示出床作为功能性家具1。该功能性家具1具有基件2，在此为具有脚部的框架式支架。具有功能配件3的板条被置于基件2中。板条承载床垫M。

[0024] 在所示的实施例中，功能性家具1具有两个可移动家具部分5和6，两个可移动家具部分可相对于被布置在它们之间的固定基础部分4运动。具体地，两个可移动家具部分5,6是背部件和腿部件。下文中为了简化显示，两个可移动家具部分也被表示成背部件5和腿部件6。

[0025] 可移动家具部分5和6的运动布置通过也称为运动配件的功能配件3实现。运动可被构建成平移和/或摆动。

[0026] 运动支承的背部件5和腿部件6分别与电动调节驱动器7,8耦接。因此，背部件5与电动调节驱动器7耦接。为移动或调节腿部件6，设置电动调节驱动器8。

[0027] 在此，电动调节驱动器7,8被构建成直线驱动器。直线驱动器具有一个或多个电动机，其中，具有至少一个变速档位的转速减速器被连接在每个电动机之后。例如丝杠变速器形式的、由电动机的旋转运动产生驱动部件的直线运动的另一变速器被连接在转速减速器之后，最后的驱动部件以及与其连接的另一部件形成驱动部件。各电动调节驱动器的驱动部件与各家具部件（背部件5，腿部件6）或备选地与连接基础框架2的部件连接，使得在各调节驱动器7,8的电动机运行时，运动的家具部件相互被调节。

[0028] 电动调节驱动器7,8与控制装置9连接。该连接例如可被实施成可插入的线缆连接，这在此未被进一步呈现。控制装置9具有供电单元，其将例如来自电源的电能为电动调节驱动器7,8。对此，控制装置9在该示例中通过未示出的具有电源插头的电源线缆可与电源接头连接。电源插头通过电源线缆将输入端侧的电源电压传导至控制装置9的供电单元，供电单元在次级输出直流电压形式的低电压，且将其进一步传导至电动机控制部。

[0029] 备选地，具有电源输入端和次级低电压输出端的、同样未进一步呈现的取决于电源的电压供给部被连接在控制装置9之前，电源电压供给部通过线路以直流电压形式供给低电压。

[0030] 此外，操纵单元20被配备给家具1，利用操纵单元的操纵件21，可通过控制装置9控制机电调节驱动器7,8。在操纵操纵件21时，用于控制各机电调节驱动器7,8的通过控制信号通过传输段无线地或有线地传递至控制装置9。

[0031] 控制装置9具有开关件，其将传输段的控制信号转换成用于开关各调节驱动器7,8的开关信号。例如开关件可以是继电器开关和/或半导体开关。操纵单元20的可手动操纵的操纵件21产生控制信号，其被控制装置9的接收器转换成用于开关件的控制电流。在有线连接的操纵单元20中，操纵件21开关继电器开关或半导体开关的控制电流。在两种情况下，继电器开关或半导体开关的功率开关对各电动调节驱动器7,8的高电动机电流进行开关。

[0032] 为了在可移动家具部分5,6运动时防止主体夹紧,所示的功能性家具1根据本申请设计有接近和/或接触探测器,其在下述情况下通过控制装置9防止对调节装置7,8进行操作,即,当探测到接近传感器或接触传感器时。这下文中结合图2进一步描述。

[0033] 图2以示意性框图示出图1中的系统。在该图中,相同的参考标记表示如在图1中的相同或作用相同的部件。

[0034] 如结合图1所描述的,家具配件具有两个可移动家具部分,即,背部件5和腿部件6,其可相对于固定基础部分4运动。运动通过两个电动调节驱动器7,8实现,其作用到背部件5或腿部件6上。在图2中仅通过虚线符号显示调节驱动器7,8机械耦接到背部或腿部件5,6上。调节驱动器7,8被控制装置9控制且被提供电流。在图2中为示出,例如通过集成的或外部的电源部分对控制装置9供电。

[0035] 为了防止在可移动家具部分5,6运动时主体部分在功能性家具1的可移动家具部分5,6与固定部分之间被夹住,设置分析电路10,其探测与可移动家具部分5,6中的一个的接触。在所示的示例中,分析电路10被布置在控制装置9之外,且与其通过分析电路10的输出端13电连接。在替选的设计方案中,分析电路10可被集成到控制装置9的壳体中。

[0036] 在所示的示例中,分析电路10具有两个输入端11,12,其通过传感器线路111,121与家具部分5,6耦接。相应地,形成两个传感器组,其分别包括传感器线路111或121以及家具部分5,6。相应地,两个独立的接触和/或接近探测器与分析电路10形成为夹紧保护部。

[0037] 通过传感器线路111,121由分析电路10探测接触或接近家具部分5,6。在分析电路10的输出端13上产生信号,该信号致使控制装置9停止两个调节驱动器7,8中的至少一个。在此可提出,通过传感器线路111探测到的接触家具部分5或接近家具部分5仅停止所关联的调节驱动器7,然而探测到接触家具部分6或接近家具部分6通过传感器线路121停止所关联的调节驱动器8。然而优选地,每次接触独立于通过哪个传感器线路111,121或分析电路10的输入端11,12中的哪个被探测到,导致停止所有的若需要则同时被操纵的调节驱动器7,8。

[0038] 此外,在一扩展方案中可提出,调节驱动器7,8不仅被停止,而运动的调节驱动器7,8对于停止之后的预定短时间段在相反的运动方向上被驱动,从而再次释放可能已经被夹紧的主体。

[0039] 优选电容式地通过分析电路10实现探测接触到传感器。该电容式接触或接近探测可设置成敏感的,使得不要求直接电流地接触输入端11或传感器线路111,121的裸露部分,而可已经探测接触或接近传感器线路111的绝缘部分或与其耦接的家具部分5,6或若需要则功能配件与其耦接的部分。通过该方式使得可以探测到可移动家具部分5,6的涂漆或涂覆塑料的区域。

[0040] 若诸如家具部分5,6或功能配件的其他部分的待监控的运动部件完全由诸如木头或塑料的绝缘材料制成,则可安置导电件。导电件可在进一步引导传感器线路111,121中由自身构成。替选地,金属化的薄膜例如可被粘贴到非导电材料上。此外可行的是,通过例如基于导电聚合物的导电漆使得绝缘材料表面导电。同样地,具有编入的金属丝或纤维的材料或丝线可用作为导电件。

[0041] 在图2中示例性地示出传感器线路111,121耦接到可移动家具部分5,6上的两种不同类型。传感器线路111直接在导电连接部112中接触家具部分5。例如,当家具部分5是涂漆

的钢管时,在某处位置上的漆可表面被移除,且传感器线路111被安置在该位置上。备选地,自切断螺栓被拧入家具部分5的金属管中,通过螺栓实现导电连接部112。

[0042] 相反地,传感器线路121通过电容耦合部122与家具部分6耦合。对此,传感器线路121在其端部上具有平面电极,其例如借助于自粘接层粘接到家具部分6的涂漆区域上。家具部分6通过接近或接触主体的电容改变通过该电容耦合部122被传递到传感器线路121上且由此被传递到分析电路10上。

[0043] 在图2所示的实施例中,示例性地设置两个输入端11,12以及两个相应的传感器线路111,121。应理解,该数量是示例性的。也可设置多于所示的两个传感器线路111,121,通过其多于两组被监控的可移动家具部分5,6被限定在功能性家具1上。

[0044] 通过构建不同的探测器使得也可以可靠地监控大的功能配件,例如在所述的床中作为功能性家具1,而不必致使待监控的家具部分5,6相互电流连接或给出家具部分相互的足够的电容耦合。此外,在针对夹紧保护的功能性家具中整体将待监控的可移动家具部分5,6分成配备不同探测器的至少两个组,防止由于干扰辐射的不期望的错误响应,干扰辐射在其他情况下能够轻易地耦合至大的传感器面。

[0045] 在分析电路10中可在内部具有用于电容改变的单个探测器电路,其在复用方法中与至少两个输入端11,12依次快速切换地连接(顺序地分析)。通过分成多个组的措施以及利用仅一个探测器电路的顺序分析,可以廉价地制造和容易地安装高敏感性夹紧保持部,同时具有高运行可靠性。

[0046] 备选地,分析电路10可具有对应于输入端11的数量的用于电容改变的探测器电路的数量,其在输出端侧通过相应的诸如“或门”的逻辑电路相互耦接,使得在响应探测器电路中的任一个时给出在输出端13上的相应输出信号。为了可以将分析电路10普遍用于多个功能配件或家具,则设置更多数量的输入端11,12,例如四个输入端11,12,其也针对更大的功能配件提供足够数量的组。

[0047] 在仅需要两个或三个被监控的组的家具中,在使用这样的分析电路时,未被使用的输入端11,12例如可通过接地非主动地被使用。备选地,通过参数化在输入端侧所使用的多路复用器或在输出端侧在分析电路10中所使用的逻辑,单个输入端11,12也可选择性地非主动地被使用。

[0048] 在此,探测器电路为识别电容改变而优选是自调节的,使得例如通过变化的环境条件、诸如变化的空气湿度而导致的、慢的电容改变不会导致错误触发。优选地,传感器线路111,121是不带有防护的一般单芯线路,其成本有利且容易铺设。

[0049] 代替具有多个输入端11,12的分析电路10,当然也可使用具有一个输入端的多个分析电路。特别地,当在功能性家具上设置多个控制装置时,每个分析电路的可关联控制装置。

[0050] 参考标记列表

[0051] 1 功能性家具

[0052] 2 基件

[0053] 3 功能配件

[0054] 4 固定基础部分

[0055] 5 可移动家具部分(背部件)

- [0056] 6 可移动家具部分(腿部件)
- [0057] 7,8 调节驱动器
- [0058] 9 控制装置
- [0059] 10 分析电路
- [0060] 11,12 输入端
- [0061] 111,121 传感器线路
- [0062] 112 导电连接部
- [0063] 122 电容耦合部
- [0064] 13 输出端
- [0065] 20 操纵单元
- [0066] 21 操纵件
- [0067] M 床垫

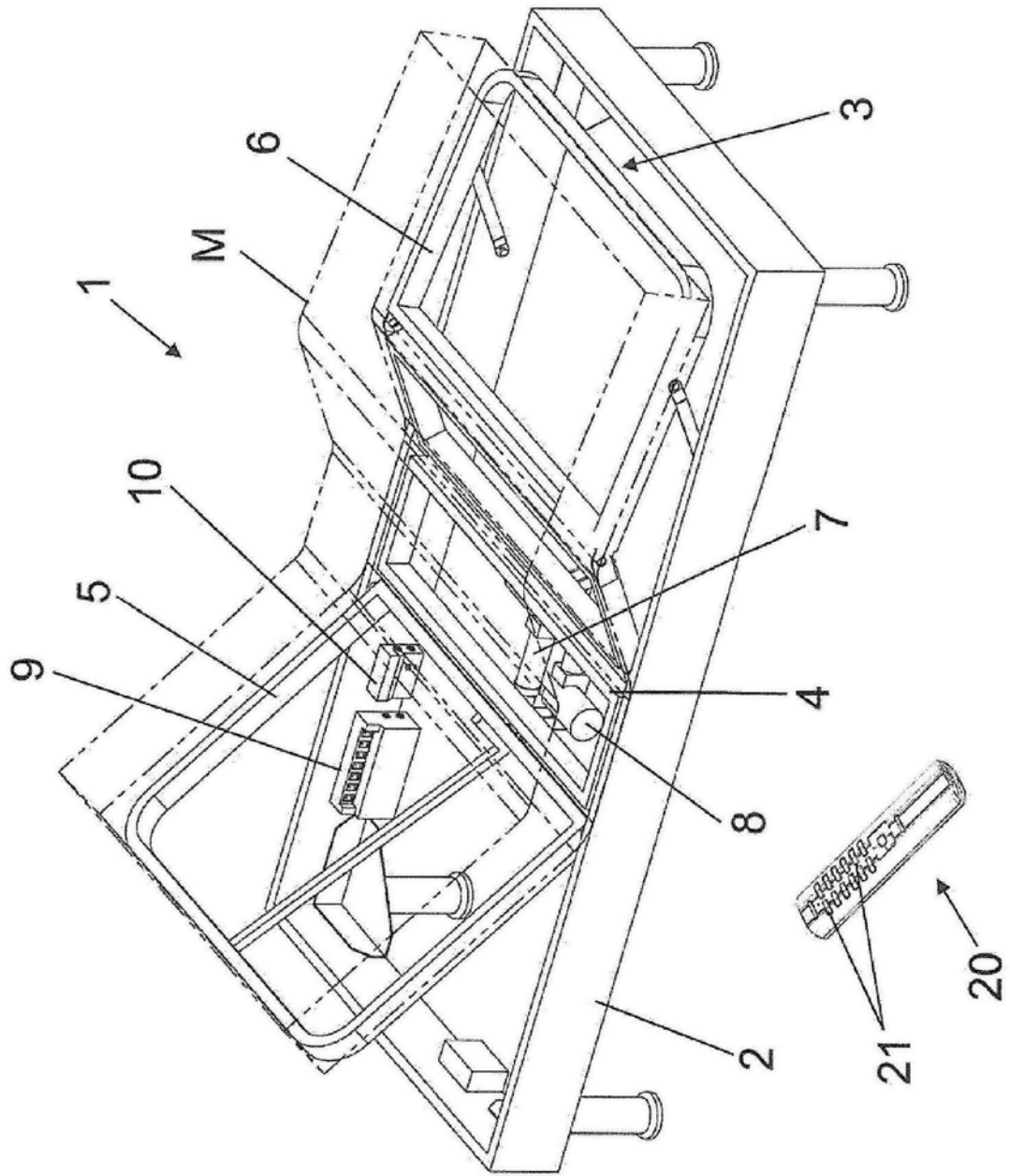


图1

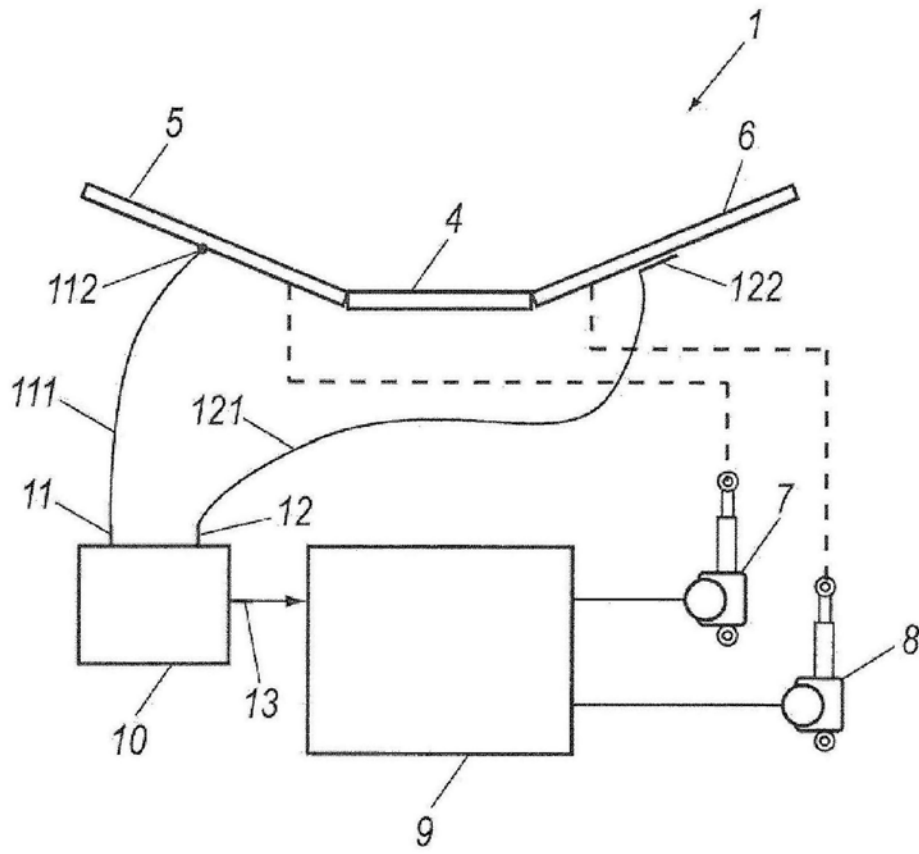


图2