



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102027182 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 20

(21) 申请号 200980117285. 4

代理人 董华林

(22) 申请日 2009. 04. 20

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

E05F 15/12(2006. 01)

A776/2008 2008. 05. 15 AT

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 11. 12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/AT2009/000157 2009. 04. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02009/137849 DE 2009. 11. 19

(71) 申请人 尤利乌斯·布卢姆有限公司

地址 奥地利赫希斯特

(72) 发明人 E·休伯 G·弗里森埃克尔

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

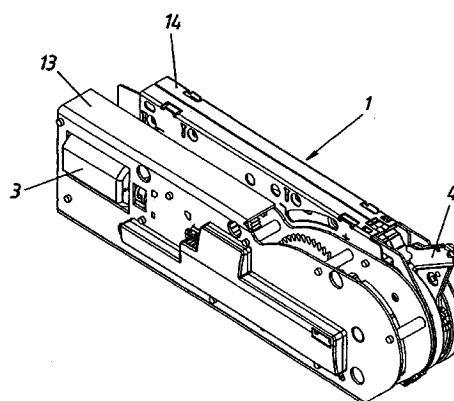
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 发明名称

家具驱动装置

(57) 摘要

一种用于驱动活动的家具部件的家具驱动装置,其具有电动机、用于将力施加到要被驱动的家具部件上的能在两个端部位置之间来回运动的执行器和设置在电动机和执行器之间的传动装置,所述传动装置具有至少一个构造为非圆传动装置的传动级,该传动级具有两个彼此啮合的齿轮,其特征在于:所述两个齿轮(7、8)中的一个与执行器(4)固定连接或耦联,并且所述两个齿轮中的另一个齿轮(7、8)与电动机(3)耦联,使得非圆传动装置(6)具有两个终端位置,这两个终端位置与执行器(4)的两个端部位置相对应,并且传动比在齿轮(7、8)从两个终端位置中的第一终端位置向另一个终端位置转动时持续地减小。



1. 家具驱动装置，用于驱动活动的家具部件，所述家具驱动装置具有电动机、用于将力施加到要被驱动家具部件上的能在两个端部位置之间来回运动的执行器和设置在电动机和执行器之间的传动装置，所述传动装置具有至少一个构造为非圆传动装置的传动级，该传动级具有两个彼此啮合的齿轮，其特征在于：所述两个齿轮（7、8）中的一个与执行器（4）固定连接或耦联，并且所述两个齿轮中的另一个齿轮（7、8）与电动机（3）耦联，使得非圆传动装置（6）具有两个终端位置，这两个终端位置与执行器（4）的两个端部位置相对应，并且传动比在齿轮（7、8）从两个终端位置中的第一终端位置向另一个终端位置转动时持续地减小。

2. 根据权利要求1的家具驱动装置，其特征在于：所述非圆传动装置（6）的两个齿轮（7、8）的旋转轴以彼此固定的距离设置。

3. 根据权利要求2的家具驱动装置，其特征在于：与电动机（3）耦联的齿轮（7）的半径（ r_1 ）从第一终端位置向另一个终端位置增大，并且与执行器（4）连接或耦联的齿轮（8）的半径（ r_2 ）相应地减小。

4. 根据权利要求1至3之一的家具驱动装置，其特征在于：在与电动机（3）耦联的齿轮（7）和电动机（3）之间设置单向离合器（9）和/或过载保护器（10）。

5. 根据权利要求1至4之一的家具驱动装置，其特征在于：执行器（4）能通过与齿轮（8）抗旋转地连接的轴（12）被齿轮（8）驱动。

6. 家具，其具有活动地支承的家具部件，其特征在于：设有根据权利要求1至5之一的家具驱动装置。

7. 根据权利要求6的家具，其特征在于：所述家具部件（2）构成为翻盖、门或抽屉。

8. 根据权利要求6或7的家具，其特征在于：第一终端位置对应于执行器（4）的在活地支承的家具部件位于其关闭位置时的那个端部位置。

家具驱动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于驱动活动的家具部件的家具驱动装置，其具有电动机、用于将力施加到要被驱动的家具部件上的能在两个终端位置来回运动的执行器和设置在电动机和执行器之间的传动装置，传动装置具有至少一个构造为非圆传动装置的传动级，该传动级具有两个彼此啮合的齿轮。

背景技术

[0002] 出于各种原因（较小的购置成本、空间需求、电流需求），期望使用尽可能小的电动机，此外以有利方式电动机应无需用于调节转矩的复杂的控制电子装置。

[0003] 本申请人的奥地利较早的专利申请 A 1542/2007 公开了一种具有可变传动比的家具驱动装置，通过肘杆机构来达到该传动比。

[0004] EP 1 194 708 B1 描述了一种用于驱动执行器的驱动装置，具有一个构造为非圆传动装置的传动级，该非圆传动装置具有两个彼此啮合的齿轮。该专利文件给出的教导是：在传动装置的许多应用情况中仅在一个位置中需要最大的输出力矩，这样的要求例如出现在满足关闭功能的传动装置中。

[0005] 根据该专利文件，在通过电动机驱动的驱动装置和具有恒定传动比的传动装置的情况下存在着这样的缺点，即一方面传动比必须高到可借助所使用的电动机达到最大扭矩，这通常要求高传动比。另一方面，高传动比也意味着传动装置的长的操纵时间。

[0006] EP 1 194 708 B1 建议用一种两级传动装置来代替具有恒定传动比的传动装置，其中，第一传动级被构造为谐波传动装置且第二级被构造为非圆传动装置。

[0007] 该专利文件没有举出具体例子用于有利的传动比曲线。特别关注的是转矩和操纵时间之间的的相互作用。

[0008] 由于 EP 1 194 708 B1 的转矩和操纵时间之间的紧张关系在很多应用情况中是固定的，而且在这些应用情况下该紧张关系的作用是次要的，所以 EP 1 194 708 B1 的意义是非常有限的。

[0009] EP 1 898 036 A1 公开了一种用于汽车翻盖的操作执行器，该操作执行器设置有非圆传动装置，该非圆传动装置具有两个彼此啮合的齿轮。该专利文件给出了需要对汽车翻盖加载一个足够大的转矩以克服在关闭过程中由密封件引起的反作用力的教导。它的解决方式是：在大部分的关闭运动期间通过相对小的传动比来操作汽车翻盖，而当汽车翻盖接近关闭位置时且尤其是被压向密封件时，则以较大的传动比驱动汽车翻盖。

[0010] EP 1 898 036 A1 没有涉及开启运动，这源于汽车翻盖通常是被手动开启的。

[0011] 所以对同类型的具有在两个端部位置之间来回运动的执行器的家具驱动装置而言，EP 1 898 036 A1 并不相关。

[0012] 更远的现有技术还有 DE 197 39 851 A1。该文件提出一种具有两个由唯一的电动机驱动的雨刷杆的挡风玻璃刮水器装置，其中设置一种用于减速或加速雨刷杆在预定区域中的往复运动的非圆传动装置。

发明内容

[0013] 本发明的任务是提供一种家具驱动装置，其在使用自身公知的非圆传动装置的情况下具有比在活动的家具部件的整个运动路线上传动比恒定的家具驱动装置更有利的运行特性。

[0014] 本发明通过具有权利要求 1 的特征的家具驱动装置解决该任务。

[0015] 非圆传动装置两个齿轮中的一个与执行器的固定连接以及非圆传动装置的两个齿轮相互啮合，确保在执行器的位置和非圆传动装置的两个齿轮彼此的相对位置之间形成一一对应关系。尤其是非圆传动装置由此具有两个终端位置，这两个终端位置与执行器的两个端部位置相对应。这项措施使得传动比在非圆传动机构的齿轮从两个终端位置中的第一终端位置向另一个终端位置转动时持续地减小。

[0016] 因此在根据本发明的家具驱动装置的情况下实现：由电动机经传动装置施加到执行器上的、从非圆传动装置的第一终端位置出发的转矩是最大的，以及通过上述对应关系转矩在执行器相应端部位置的区域内也是最大的。在家具驱动装置安装在家具上或家具内的安装状态中，执行器与要被驱动的家具部件相连，执行器的端部位置对应于要被驱动的家具部件的关闭或完全开启的位置。根据本发明，当电动机首先缓慢启动的时候，在启动时从第一端部位置（家具部件的关闭位置）产生特别大的且因此最佳的转矩。

[0017] 在该优选的实施例中，家具部件是一个翻盖，该翻盖通过重力的支持及缺少自动拉入装置的要被加载的蓄能器可更加容易地从开启的端部位置运动起来。从关闭位置出发，翻盖通过本发明的措施可更加容易地运动起来，因为那里具有最大的转矩。

[0018] 应说明的是，非圆传动机构两个齿轮中的一个与执行器的固定连接或耦联当然也可是自身可拆卸的，例如为了简化家具驱动装置的安装或者为了更换零件。重要的仅是，在家具驱动装置运行时通过该连接或耦联可确保执行器的端部位置和非圆驱动装置的终端位置之间的对应关系。

[0019] 本发明其它的有利的实施方式在从属权利要求中被定义。

[0020] 具有活动地支承的家具部件（例如翻盖、门或抽屉）和本发明的家具驱动装置的家具也要求保护。

附图说明

[0021] 借助附图和附图的相应详细说明来阐述本发明其它优点及细节。

[0022] 图 1 显示根据本发明的家具驱动装置的透视图；

[0023] 图 2a 和 2b 显示图 1 中所示的家具驱动装置的电动机和执行器之间的传动系的正面或后面的透视图；

[0024] 图 3 显示根据图 2a 和 2b 的视图，但不画出所有不直接属于动力系的部件；

[0025] 图 4a 至 4c 显示可在根据本发明的家具驱动装置中使用的、处于三种不同位置中的非圆传动装置；

[0026] 图 5a 和 5b 显示位于家具内的安装位置中的根据本发明的家具驱动装置。

具体实施方式

[0027] 图 1 所示的家具驱动装置 1 在该实施例中包括两个可拆卸地相互连接的结构单元 13、14。在此结构单元 14 是用于家具翻盖的自身可运转的操纵驱动装置，由于其本身是公知的，所以无须再进一步说明。需要特别指出的仅是设置在结构单元 14 的区域中的执行器 4，借助该执行器将力通过杠杆机构 15（参见图 5）施加到活动的家具部件 2 上。

[0028] 电动机 3、传动装置 5 和与执行器 4 抗旋转连接的轴 12 被设置在结构单元 13 中，在下面的附图中将进一步解释该结构单元。

[0029] 图 2a 和 2b 示出取下结构单元 14 时的结构单元 13。两个结构单元 13、14 之间的力传输接口是可由电动机 3 通过传动装置 5 驱动的轴 12，该轴构造有花键并且插入一个相应构造的凹部中，该凹部与执行器 4 相连。当轴 12 转动时，执行器 4 也相应地转动。

[0030] 本发明的家具驱动装置 1 的动力系（参见图 2a）在图 2a 中在左侧开始于电动机 3，该电动机通过蜗杆机构与传动装置 5 的第一传动级共同作用。在此，在电动机 3 和传动装置 5 之间设置爪式离合器 9，该爪式离合器用于隔音和补偿轴误差。传动装置 5 在该实施例中具有过载保护器 10，该过载保护器应防止由于对执行器 4 施加过度的力而导致的电动机 3 的损坏。单向离合器 16 允许家具部件 2 在限定的区域内（例如在家具部件 2 的关闭位置前不远处）运动，而不被电动机 3 阻碍。由此，在该区域内可通过纯机械部件（例如拉入装置）来实现家具部件 2 的优选的运动过程，而不必为此通过规则来调节电动机 3。

[0031] 特别有意义的是图 3 中特别清晰可见的、构造为非圆传动装置 6 的传动级的齿轮 7、8。画出的是两个不同的半径 r_1 、 r_2 ，半径 r_1 是齿轮 7 的半径，半径 r_2 是齿轮 8 的半径。现在重要的是，各个半径 r_1 、 r_2 （分别从齿轮的各个旋转轴测量直至齿环）以预定义的方式变化，以致形成所期望的转矩曲线。由于此处的两个齿轮 7、8 的旋转轴彼此相距固定的距离，所以与电动机 3 相耦联的齿轮 7 的半径 r_1 或与执行器 4 相连接的齿轮 8 的半径 r_2 必须各自变化，以致它们之和正是这两个旋转轴之间的距离。

[0032] 图 4a 至 4c 示出根据本发明可使用的非圆传动装置 6，其在该具体的实施中与图 1 至 3 所示的非圆传动装置 6 有些不同。这种差异仅涉及齿轮 7、8 的远离齿环的区域里，因此对本发明的作用方式来说是不重要的。

[0033] 在 4a 或 4c 中所示的非圆传动装置 6 的终端位置与家具部件 2 的关闭的端部位置（图 4a）或与活动的家具部件 2 的完全开启的端部位置（图 4c）相对应。图 4b 的位置对应于活动的家具部件 2 的中间位置。现在重要的是，非圆传动装置以及由此整个传动装置 5 的传动比在齿轮 7、8 从图 4a 的第一终端位置向另一个终端位置（图 4c）转动时持续地减小。因此该传动比在所述另一终端位置时具有最小值（与具有输出齿轮作用的齿轮 8 的最小转矩和齿轮 8 的最大圆周速度意义相同）。

[0034] 根据两个齿轮 7、8 彼此之间的位置形成用于力传递的不同的有效的杠杆长度以及由此所期望的不同的转矩。

[0035] 图 5a 及 5b 分别是家具 11 的前视图和后视图，其中，在家具体的左侧安装一个根据本发明的家具驱动装置 1。在此，家具驱动装置 1 的执行器 4 通过杠杆机构 15 与要被驱动的家具部件 2 连接。在该所示的实施例中，仅在家具体的一侧设置根据本发明的家具驱动装置 1，而在另一侧仅设置机械的结构单元 14。当然，在家具体的两侧设置结

构单元 13 及由此完整的本发明的家具驱动装置 1 也是可以考虑的。

[0036] 本发明的家具驱动装置 1 的触发可以以自身公知的方式通过触摸锁功能 (**Touch-Latch-Funktionalität**) 来进行。在该功能的情况下, 通过传感器探测到由使用者引起的活动的家具部件 2 的微小的运动 (例如按压或拉拔), 并且因此对家具驱动装置 1 给出启动命令。这通过自身公知的用于家具驱动装置的控制或调节单元来实现, 该控制或调节单元可集成在家具驱动装置 1 本身中。

[0037] 所有附图都是符合比例的及等角的。

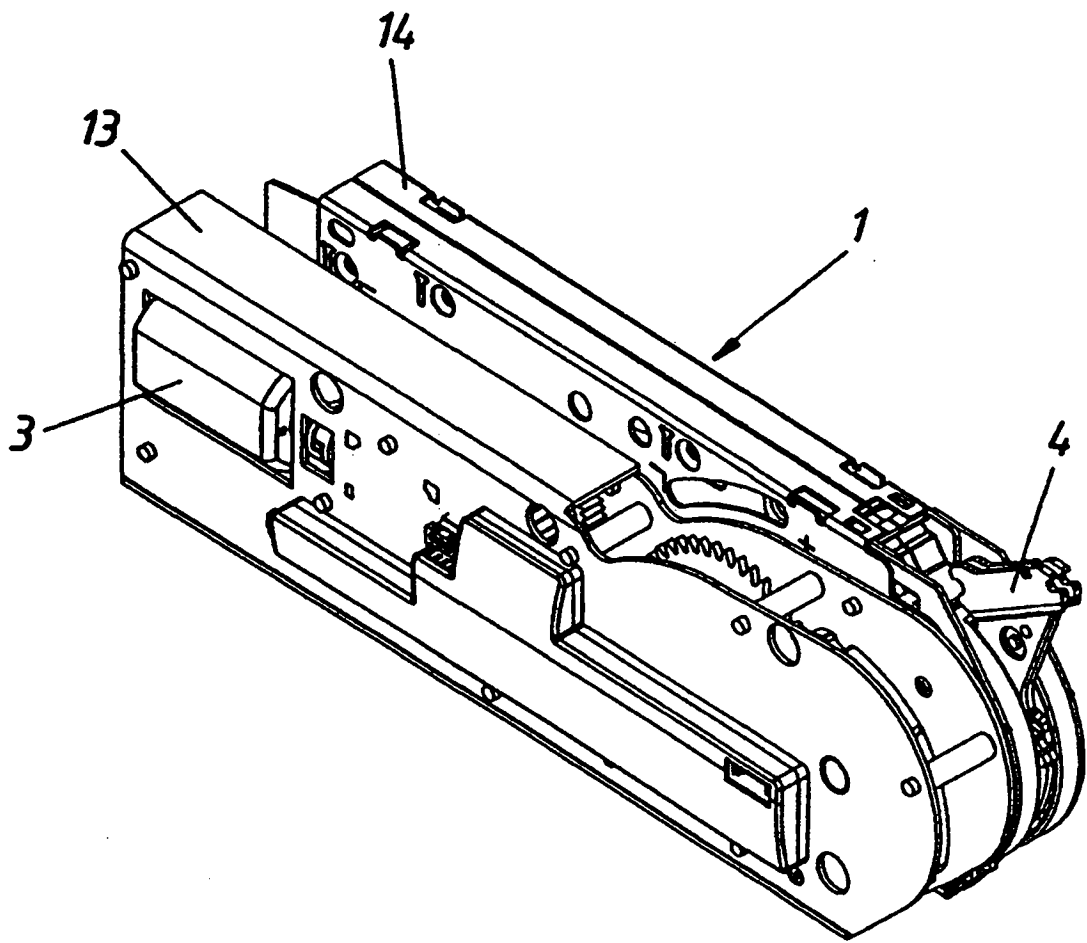


图 1

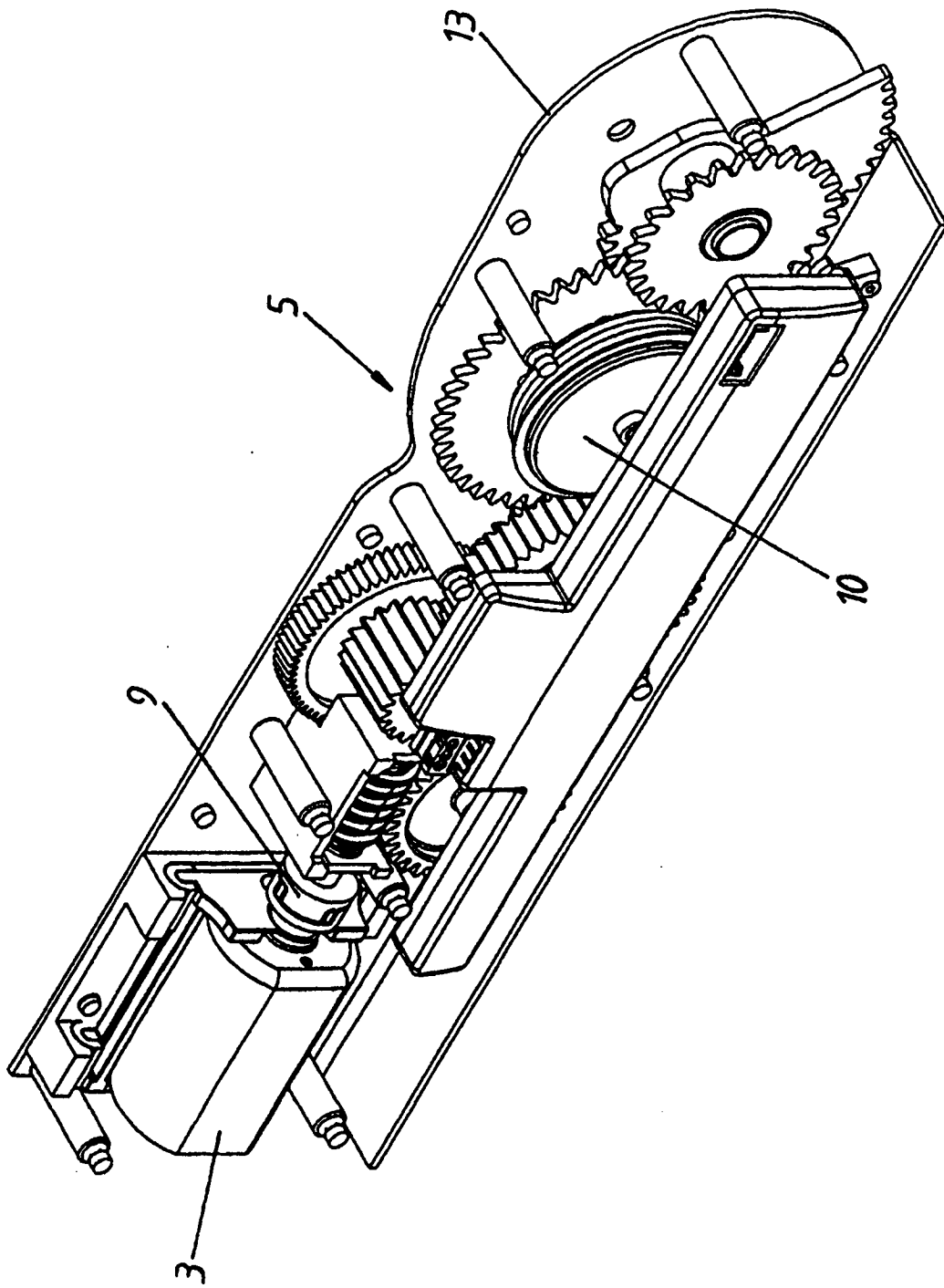


图 2a

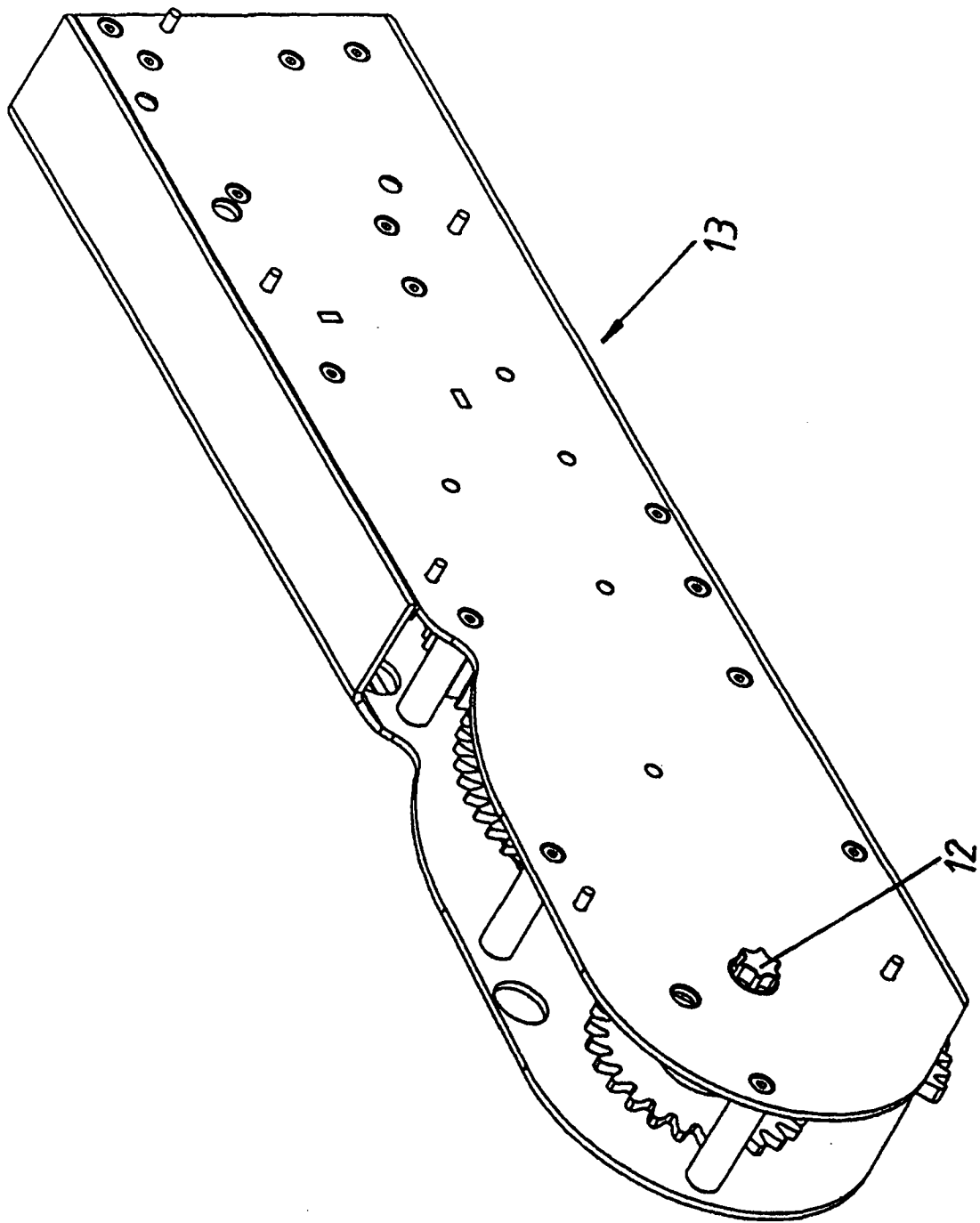


图 2b

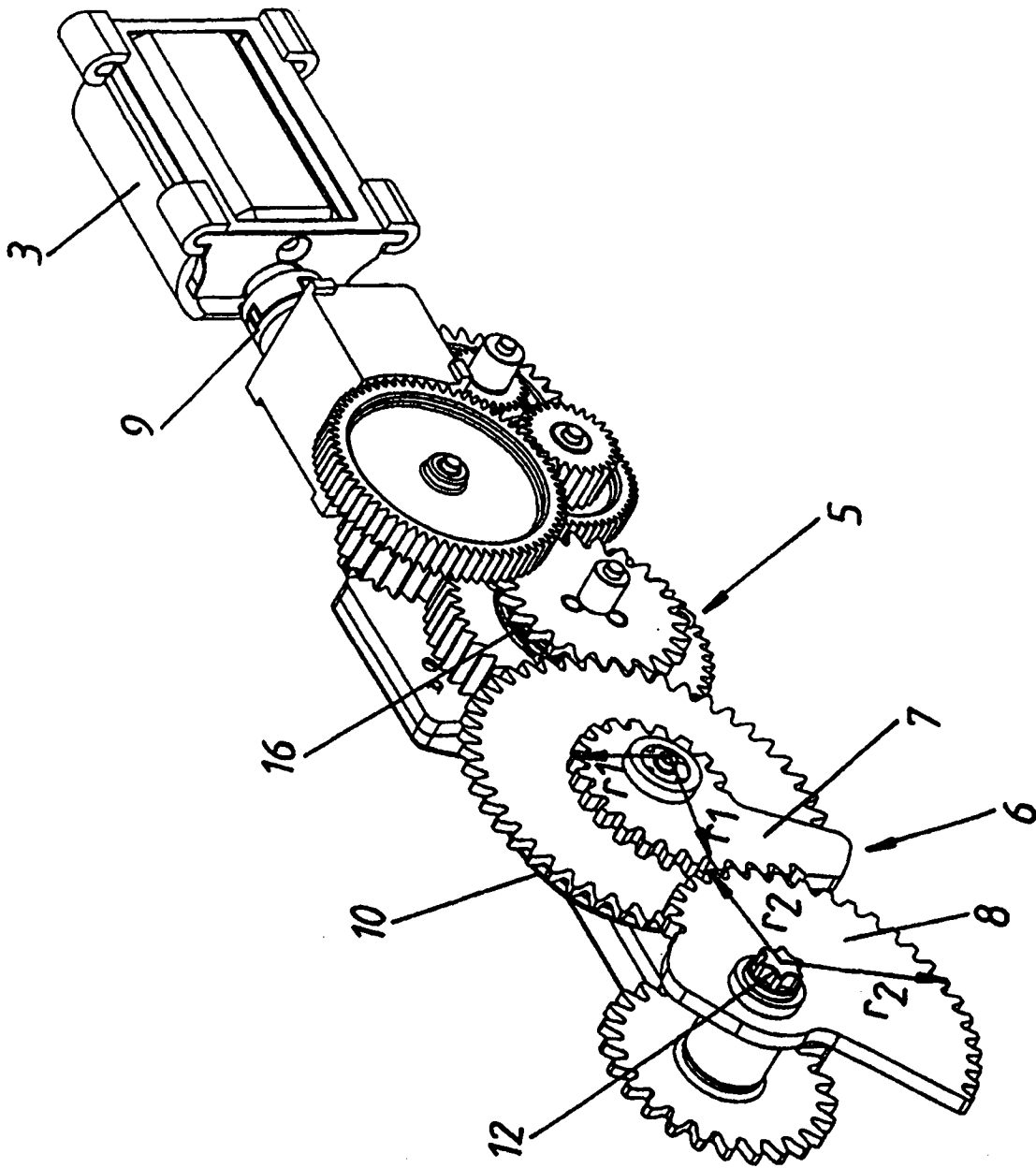


图 3

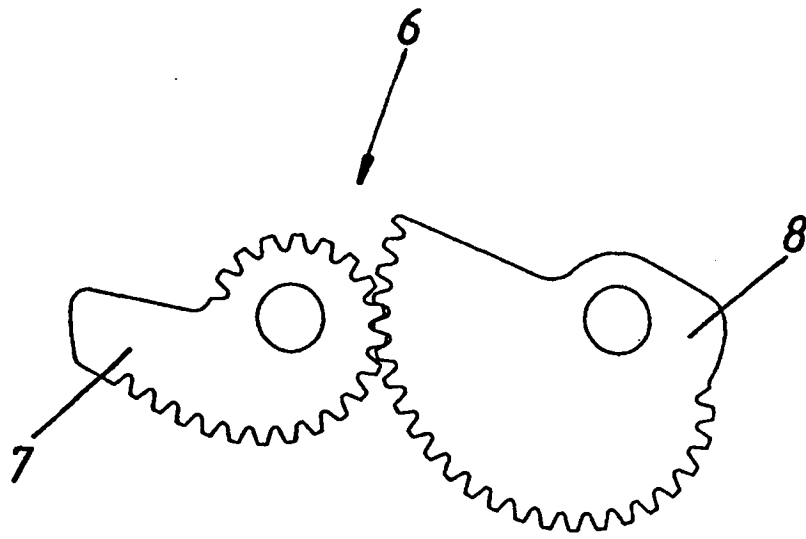


图 4a

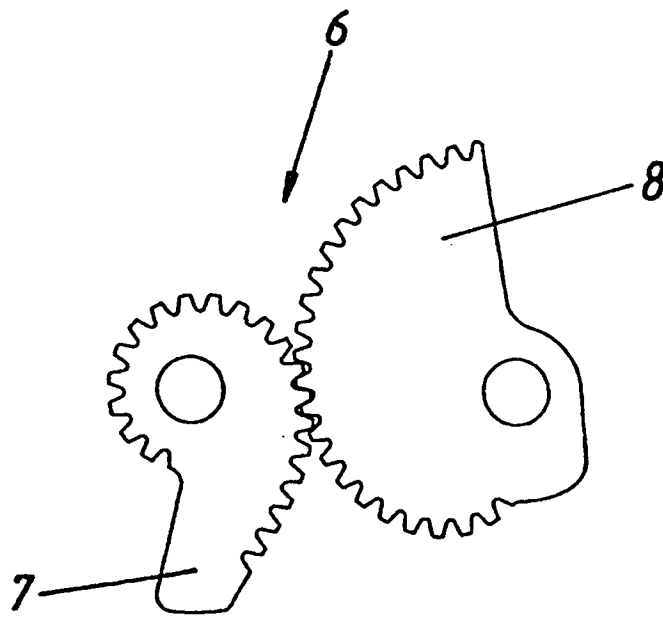


图 4b

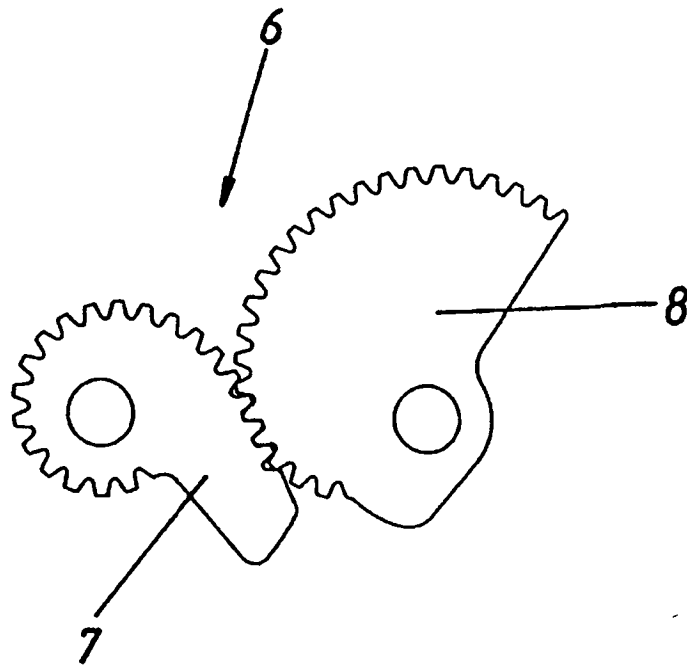


图 4c

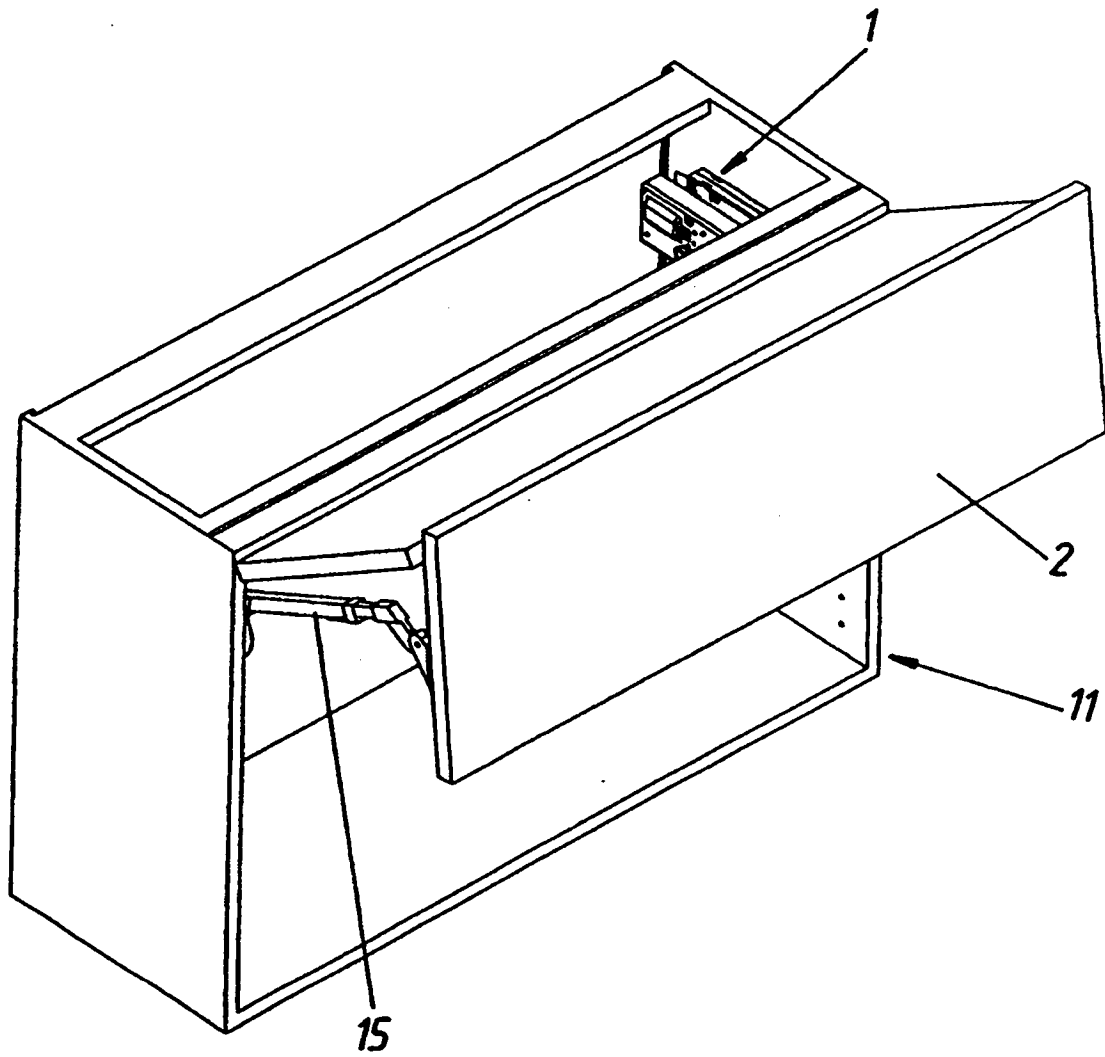


图 5a

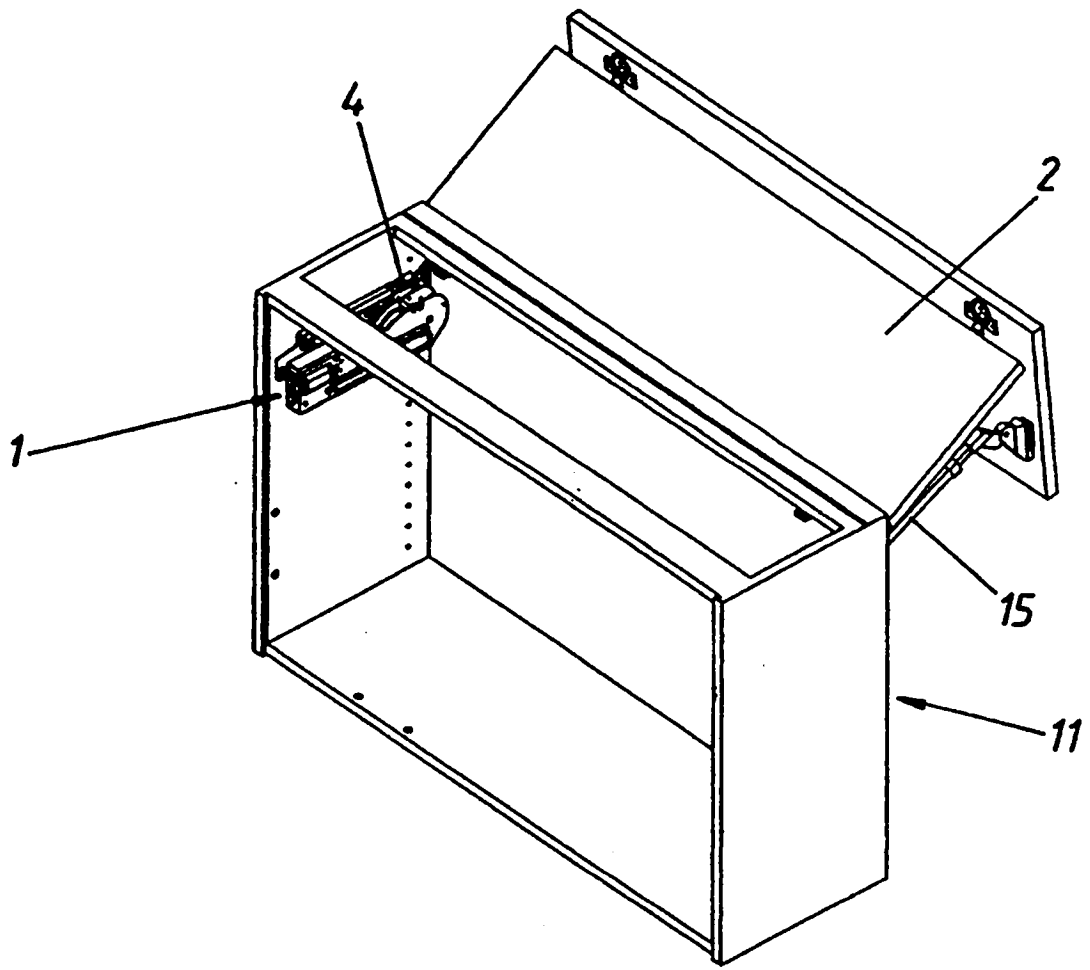


图 5b