

# 一种滑撑机构和采用该滑撑机构的电动门窗

申请号：CN200410053344.5

申请日：2004.07.30

申请（专利权）人 张二毛

地址 200093|上海市杨浦区辽源东路双阳二村 59 号 203

发明（设计）人 刘江波

主分类 E05C17/32

公开（公告）号 CN1727624

公开（公告）日 2006.02.01

代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 李湘

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN1727624

(45) 申请公布日 2006.02.01

(21) 申请号 CN200410053344.5

(22) 申请日 2004.07.30

(71) 申请人 张二毛

地址 200093|上海市杨浦区辽源东路  
双阳二村 59 号 203 室

(72) 发明人 刘江波

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务  
所有限公司

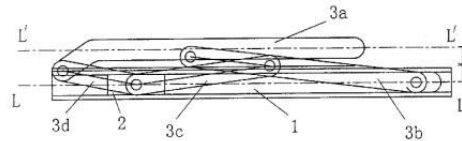
代理人 李湘

(54) 发明名称

一种滑撑机构和采用该滑撑机构的  
电动门窗

(57) 摘要

本发明提供一种滑撑机构和电动门窗，可避免门窗自动开启和关闭死区的存在并且具有更好的密闭性能。其包含滑轨、嵌入所述滑轨内的滑块和若干连杆，所述滑轨和滑块上分别铰接有不同的连杆，并且铰接在所述滑轨和滑块上的连杆通过其它连杆铰接在一起，当所述连杆处于完全收拢状态时，铰接在所述滑块上的连杆与所述滑轨呈一定的角度。电动门窗包含扇体、框体、滑撑机构和电动驱控器，所述电动驱控器的驱动机构与所述滑撑机构的滑块连接，所述滑撑机构的滑轨安装在所述框体内槽内，当所述连杆处于完全收拢状态时，铰接在所述滑块上的连杆与所述滑轨呈一定的角度。



# 权利要求书

---

1、一种滑撑机构，其包含滑轨、嵌入所述滑轨内的滑块和若干连杆，所述滑轨和滑块上分别铰接有不同的连杆，并且铰接在所述滑轨和滑块上的连杆通过其它连杆铰接在一起，其特征在于，当所述连杆处于完全收拢状态时，铰接在所述滑块上的连杆与所述滑轨呈一定的角度。

2、如权利要求1所述的滑撑机构，其特征在于，与铰接在滑块上的连杆相铰接的连杆包含一段弯折段，并且这两根连杆的铰接点设置于所述弯折段上。

3、如权利要求1所述的滑撑机构，其特征在于，与铰接在滑块上的连杆相铰接的连杆包含一段弯曲段，并且这两根连杆的铰接点设置于所述弯折段上。

4、如权利要求1所述的滑撑机构，其特征在于，铰接在所述滑块上的连杆包含一段弯折段，并且该连杆通过设置于所述弯折段上的铰接点与其它连杆铰接。

5、如权利要求1所述的滑撑机构，其特征在于，铰接在所述滑块上的连杆包含一段弯曲段，并且该连杆通过设置于所述弯折段上的铰接点与其它连杆铰接。

6、一种电动门窗，其特征在于，包含：

扇体；

框体；

滑撑机构，其包含安装在所述框体内的滑轨、嵌入所述滑轨内的滑块和若干连杆，其中一根所述连杆固定于所述扇体上，所述滑轨和滑块上分别铰接有不同的连杆，铰接在所述滑轨和滑块上的连杆通过其它连杆铰接在一起，当所述连杆处于完全收拢状态时，铰接在所述滑块上的连杆与所述滑轨呈一定的角度；

电动驱控器，其驱动机构与所述滑撑机构的滑块连接。

7、如权利要求6所述的电动门窗，其特征在于，与铰接在滑块上的连杆相铰接的连杆包含一段弯折段，并且这两根连杆的铰接点设置于所述弯折段上。

8、如权利要求6所述的电动门窗，其特征在于，与铰接在滑块上的连杆相铰接的连杆包含一段弯曲段，并且这两根连杆的铰接点设置于所述弯折段上。

9、如权利要求6所述的电动门窗，其特征在于，铰接在所述滑块上的连杆包含一段弯折段，并且该连杆通过设置于所述弯折段上的铰接点与其它连杆铰接。

10、如权利要求6所述的电动门窗，其特征在于，铰接在所述滑块上的连杆包含一段弯曲段，并且该连杆通过设置于所述弯折段上的铰接点与其它连杆铰接。

# 说明书

## 一种滑撑机构和采用该滑撑机构的电动门窗

### [0001] 技术领域

[0002] 本发明涉及滑撑机构，特别涉及一种具有改进结构的滑撑机构和采用这种滑撑机构的电动门窗。

### [0003] 背景技术

[0004] 滑撑机构是一种将门窗的扇体与框体活动连接在一起的部件，其结构直接影响着门窗的密闭性能。图1为安装有常用滑撑结构的门窗示意图，如图1所示，这种滑撑机构由滑轨1、滑块2和四连杆3a~3d组成，其中，滑轨1安装在窗框4上，滑块2嵌入滑轨1内，连杆3a固定于窗扇5上，连杆3b铰接在滑轨1和连杆3a之间，连杆3c铰接在滑块2和连杆3b之间，连杆3d铰接在滑块2和连杆3a之间。当滑块2(即连杆3c与3d之间的铰接点)在滑轨1内滑动时，窗扇5在连杆的带动下一边沿滑轨方向平移，一边围绕铰接点转动。

[0005] 为了实现门窗的自动开启和关闭，可以将电动驱控器的驱动机构与图1所示滑槽机构的滑块2连接在一起，通过沿滑轨方向驱动滑块运动来收放连杆，从而达到开启和关闭窗扇的目的。

[0006] 但是如图2所示，这种滑撑机构在门窗接近关闭状态或连杆处于完全收拢状态时，连杆3a~3d之间的铰接点几乎重合于同一条直线L-L，也即铰接滑块2的连杆3c和3d与滑轨1的夹角很小，导致沿滑轨方向作用于滑块2上的驱动力在垂直于连杆3c和3d方向的分量太小或者几乎为零，因此无法通过推动滑块2使连杆3a~3d打开或收拢，换句话说，存在一个自动开启和关闭窗扇的临界角度，当连杆3a~3d与滑轨1的夹角接近该角度时，不管沿滑轨1方向在滑块2上施加多大的驱动力，都无法进一步打开或收拢连杆3a~3d，以下将该临界角度附近这样一个使连杆无法进一步打开或收拢的范围称为“死区”。

[0007] 此外，图1所示滑撑机构的滑轨1必须安装在窗框靠近窗扇一侧的外槽4a内而不能安装在窗框远离窗扇一侧的内槽4b内，否则将影响窗扇5地开启。

### [0008] 发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种滑撑机构，它避免了门窗自动开启和关闭死区的存在并且可安装在窗框的内槽内从而使门窗具有更好的密闭性能。

[0010] 本发明的上述发明目的通过以下技术方案实现：

[0011] 一种滑撑机构，其包含滑轨、嵌入所述滑轨内的滑块和若干连杆，所述滑轨和滑块上分别铰接有不同的连杆，并且铰接在所述滑轨和滑块上的连杆

通过其它连杆铰接在一起，当所述连杆处于完全收拢状态时，铰接在所述滑块上的连杆与所述滑轨呈一定的角度。

[0012] 比较好的是，在上述滑撑机构中，与铰接在滑块上的连杆相铰接的连杆包含一段弯折段，并且这两根连杆的铰接点设置于所述弯折段上。

[0013] 比较好的是，在上述滑撑机构中，与铰接在滑块上的连杆相铰接的连杆包含一段弯曲段，并且这两根连杆的铰接点设置于所述弯折段上。

[0014] 比较好的是，在上述滑撑机构中，铰接在所述滑块上的连杆包含一段弯折段，并且该连杆通过设置于所述弯折段上的铰接点与其它连杆铰接。

[0015] 比较好的是，在上述滑撑机构中，铰接在所述滑块上的连杆包含一段弯曲段，并且该连杆通过设置于所述弯折段上的铰接点与其它连杆铰接。

[0016] 本发明的另一目的是提供一种电动门窗，它避免了门窗自动开启和关闭死区的存在并且具有更好的密闭性能。

[0017] 本发明的上述发明目的通过以下技术方案实现：

[0018] 一种电动门窗，包含：

[0019] 扇体；

[0020] 框体；

[0021] 滑撑机构，其包含安装在所述框体内的滑轨、嵌入所述滑轨内的滑块和若干连杆，其中一根所述连杆固定于所述扇体上，所述滑轨和滑块上分别铰接有不同的连杆，铰接在所述滑轨和滑块上的连杆通过其它连杆铰接在一起，当所述连杆处于完全收拢状态时，铰接在所述滑块上的连杆与所述滑轨呈一定的角度；

[0022] 电动驱控器，其驱动机构与所述滑撑机构的滑块连接。

[0023] 比较好的是，在上述电动门窗中，与铰接在滑块上的连杆相铰接的连杆包含一段弯折段，并且这两根连杆的铰接点设置于所述弯折段上。

[0024] 比较好的是，在上述电动门窗中，与铰接在滑块上的连杆相铰接的连杆包含一段弯曲段，并且这两根连杆的铰接点设置于所述弯折段上。

[0025] 比较好的是，在上述电动门窗中，铰接在所述滑块上的连杆包含一段弯折段，并且该连杆通过设置于所述弯折段上的铰接点与其它连杆铰接。

[0026] 比较好的是，在上述电动门窗中，铰接在所述滑块上的连杆包含一段弯曲段，并且该连杆通过设置于所述弯折段上的铰接点与其它连杆铰接。

[0027] 上述滑撑机构所包含的弯折或弯曲段使得连杆与滑轨的夹角很小时的作用力垂直分量不会太小，因此仍然可以通过推动滑块使连杆打开或收缩，避免了死区的存在。此外，这种滑撑机构的滑轨可以安装在窗框的内槽内，因此可以缩小窗扇与窗框之间的缝隙，从而提高门窗的密闭性能。

[0028] 附图说明

[0029] 通过以下结合附图对本发明较佳实施例的描述，可以进一步理解本发明的目的、特征和优点，附图中相同或相似的部分用相同的标号表示，其中：

[0030] 图 1 为安装有常用滑撑结构的门窗示意图。

[0031] 图 2 为图 1 所示常用滑撑结构在几乎完全收拢状态下的示意图。

[0032] 图 3a 和 3b 为按照本发明第一实施例的滑撑结构示意图，其中图 3a 所示的滑撑机构处于打开状态而图 3b 所示的滑撑机构处于收拢状态。

[0033] 图 4 为按照本发明第二实施例的滑撑结构示意图。

[0034] 图 5 为按照本发明第三实施例的电动平开窗示意图。

[0035] 具体实施方式

[0036] 当门窗关闭时，滑撑机构的连杆将收拢或折叠起来，所谓完全收拢状态，指的是当门窗完全关闭时，即窗扇或门扇(以下统称为扇体)所在平面与窗框或门框(以下统称为框体)所在平面重合时，滑撑机构的连杆所处的状态。本发明的发明要点在于，通过使铰接在滑块上的连杆在处于完全收拢状态时与滑轨呈一定的角度，从而避免了“死区”。

[0037] 以下借助附图描述本发明的较佳实施例。

[0038] 第一实施例

[0039] 图 3a 示出了处于打开状态下的滑撑机构，其由滑轨 1、滑块 2 和四根连杆 3a~3d 组成，其中，滑块 2 嵌入滑轨 1 内从而可在滑轨 1 内滑移，连杆 3a 为固定于窗扇上的连杆，连杆 3b 的两端分别铰接在滑轨 1 和连杆 3a 上，连杆 3c 的两端分别铰接在滑块 2 和连杆 3b 上，连杆 3d 的两端分别铰接在滑块 2 和连杆 3a 上。当滑块 2 在滑轨 1 内滑动时，连杆 3a 一边沿滑轨方向平移，一边围绕其与连杆 3d 的铰接点转动。与图 1 所示常用滑撑机构的不同之处在于，本发明对固定于窗扇上的连杆 3a 作了形状上的改进，使其包含一段弯折段 3a'，该弯折段与连杆 3a 的其余部分的夹角为钝角，而且连杆 3a 与铰接在滑块 2 上的连杆 3d 的铰接点即位于该弯折段上。

[0040] 图 3b 示出了处于完全收拢状态下的滑撑机构，与图 2 所示的情形不同，即使在完全收拢状态下，连杆 3a 与 3d 之间的铰接点和连杆 3b 与 3c 之间的铰接点位于直线 L-L 和 L'-L' 之间，连杆 3b 与滑轨 1 的铰接点和连杆 3d 与滑块 2 的铰接点始终重合于直线 L-L，因此铰接滑块 2 的连杆 3c 和 3d 与滑轨 1 的夹角仍然大于临界角度，使得沿滑轨方向作用于滑块 2 上的驱动力在垂直于连杆 3c 和/或 3d 方向上具有足以收放连杆的分量，可以通过推动滑块 2 使连杆 3a~3d 打开或收拢，从而克服了图 1 所示滑撑机构中存在的死区。

[0041] 第二实施例

[0042] 图 4 示出了处于打开状态下的滑撑机构，其由滑轨 1、滑块 2 和四连杆 3a~3d 组成，其中，滑块 2 嵌入滑轨 1 内从而可在滑轨内滑移，连杆 3a 为固定

于窗扇上的连杆，连杆 3b 的两端分别铰接在滑轨 1 和连杆 3a 上，连杆 3c 的两端分别铰接在滑块 2 和连杆 3b 上，连杆 3d 的两端分别铰接在滑块 2 和连杆 3a 上。当滑块 2 在滑轨 1 内滑动时，连杆 3a 一边沿滑轨方向平移，一边围绕其与连杆 3d 的铰接点转动。与图 1 所示常用滑撑机构的不同之处在于，本发明对铰接在连杆 3a 与滑块 2 之间的连杆 3d 作了形状上的改进，使其包含一段弯折段 3d'，该弯折段与连杆 3d 的其余部分的夹角为钝角，而且连杆 3d 与固定于窗扇上的连杆 3a 的铰接点即位于该弯折段上。

**[0043]** 与图 3a 和 3b 所示的滑撑机构一样，本实施例的滑撑机构即使在完全收拢状态下，连杆 3a 与 3d 之间的铰接点和连杆 3b 与 3c 之间的铰接点位于直线 L-L 上方，连杆 3b 与滑轨 1 的铰接点和连杆 3d 与滑块 2 的铰接点始终重合于直线 L-L，因此铰接滑块 2 的连杆 3c 和/或 3d 与滑轨 1 的夹角仍然将大于临界角度，使得沿滑轨方向作用于滑块 2 上的驱动力在垂直于连杆 3c 和/或 3d 方向上具有足以收放连杆的分量，可以通过推动滑块 2 使连杆 3a~3d 打开或收拢，从而克服了图 1 所示滑撑机构中存在的死区。

**[0044]** 上述第一和第二实施例中以四连杆为例描述本发明的滑撑机构，但是对于本领域内普通技术人员显而易见的是，连杆的数量以及相互之间的具体铰接关系对于本发明原理和技术效果的实现没有实质性的影响。此外，为了使完全收拢状态下的连杆 3c 和 3d 与滑轨 2 呈一定的角度，这里是将连杆 3a 或 3d 做成弯折状，但是实际上将它们做成非直线状或者将其它连杆做成非直线状也可以达到同样的效果，因此本发明的保护范围不应受上述具体实施例的限定。

**[0045]** 第三实施例

**[0046]** 图 5 示出了按照本发明第三实施例的电动平开窗，其包含窗框 4、窗扇 5 和安装在窗框 4 与窗扇 5 之间的滑撑机构，其中，滑撑机构采用第一实施例所示的结构。

**[0047]** 如图 5 所示，滑撑机构的滑轨 1 安装在窗框的内槽 4b，滑块 2 嵌入滑轨 1 内，连杆 3a 固定于窗扇 5 上，连杆 3b 的两端分别铰接在滑轨 1 和连杆 3a 上，连杆 3c 的两端分别铰接在滑块 2 和连杆 3b 上，连杆 3d 的两端分别铰接在滑块 2 和连杆 3a 上。当滑块 2 在滑轨 1 内滑动时，窗扇 5 在连杆的带动下 一边沿滑轨方向平移，一边围绕铰接点转动。为了实现门窗的自动开启和关闭，电动驱控器(未画出)安装在窗框型材型腔内或其它位置，其驱动机构与图 5 中滑槽机构的滑块 2 连接在一起，通过沿滑轨方向驱动滑块运动来收放连杆，从而达到开启和关闭窗扇的目的。

**[0048]** 与图 1 所示的门窗不同，本实施例滑撑机构的滑轨 1 可安装在窗框远离窗扇一侧的内槽 4b 内并且不影响窗扇 5 的开启。

**[0049]** 在本实施例中，虽然采用了第一实施例的滑撑机构，但是也可以采用第二实施例或者其它形式基于本发明发明要点的滑撑机构。此外，虽然本实施

例为电动窗，但是对于本领域内的普通技术人员来说，可以毫不困难地将本发明推广到其它的电动门窗。



说明书附图

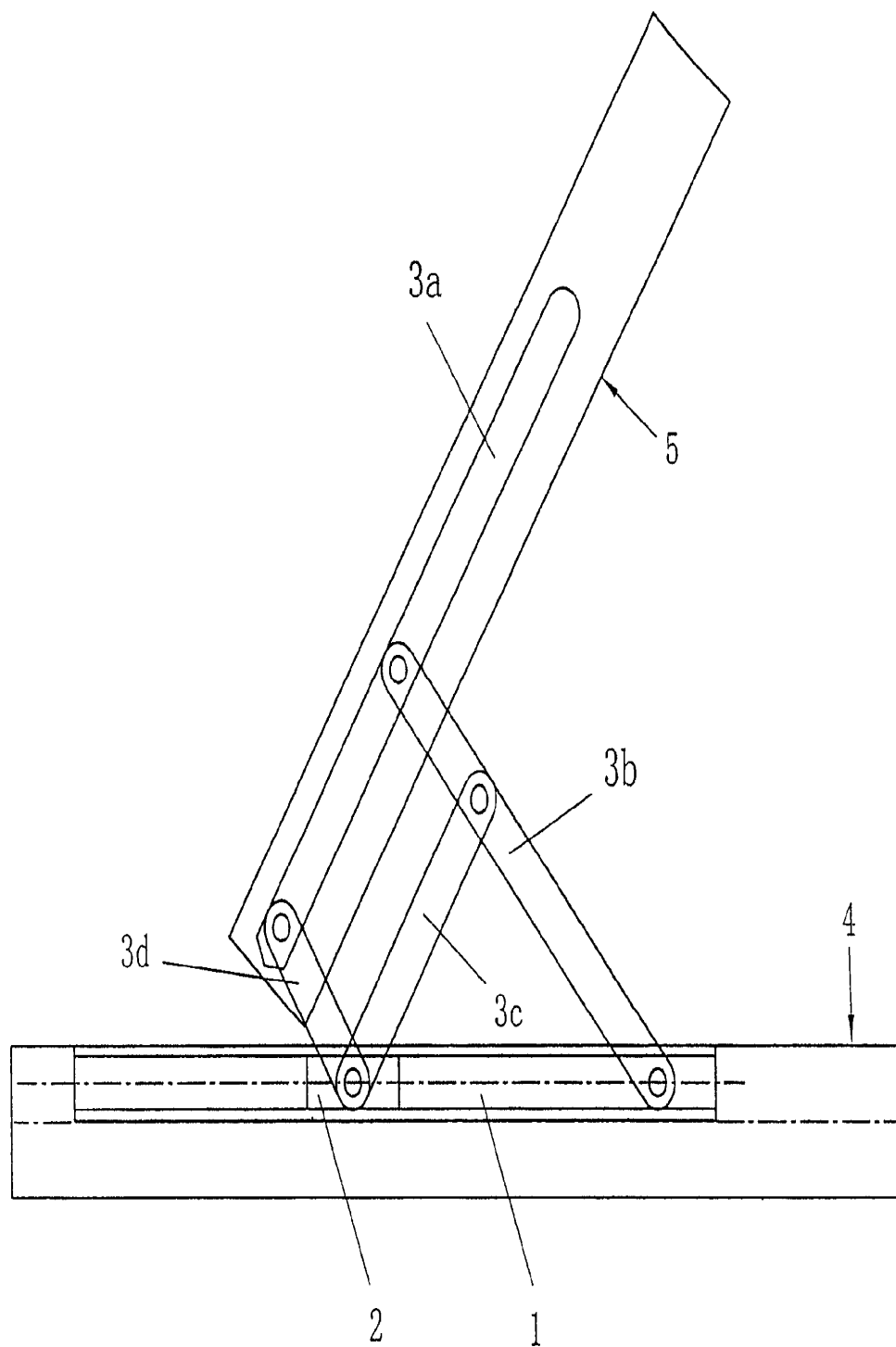


图 1

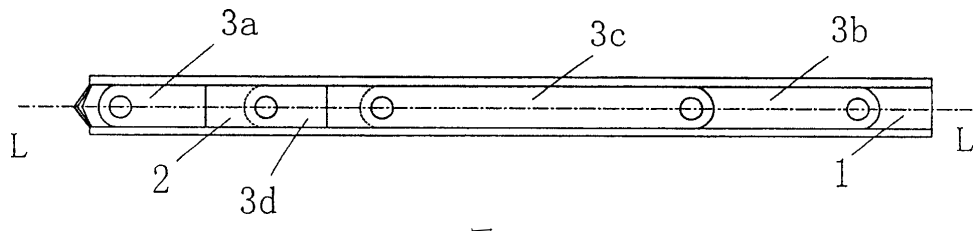


图 2

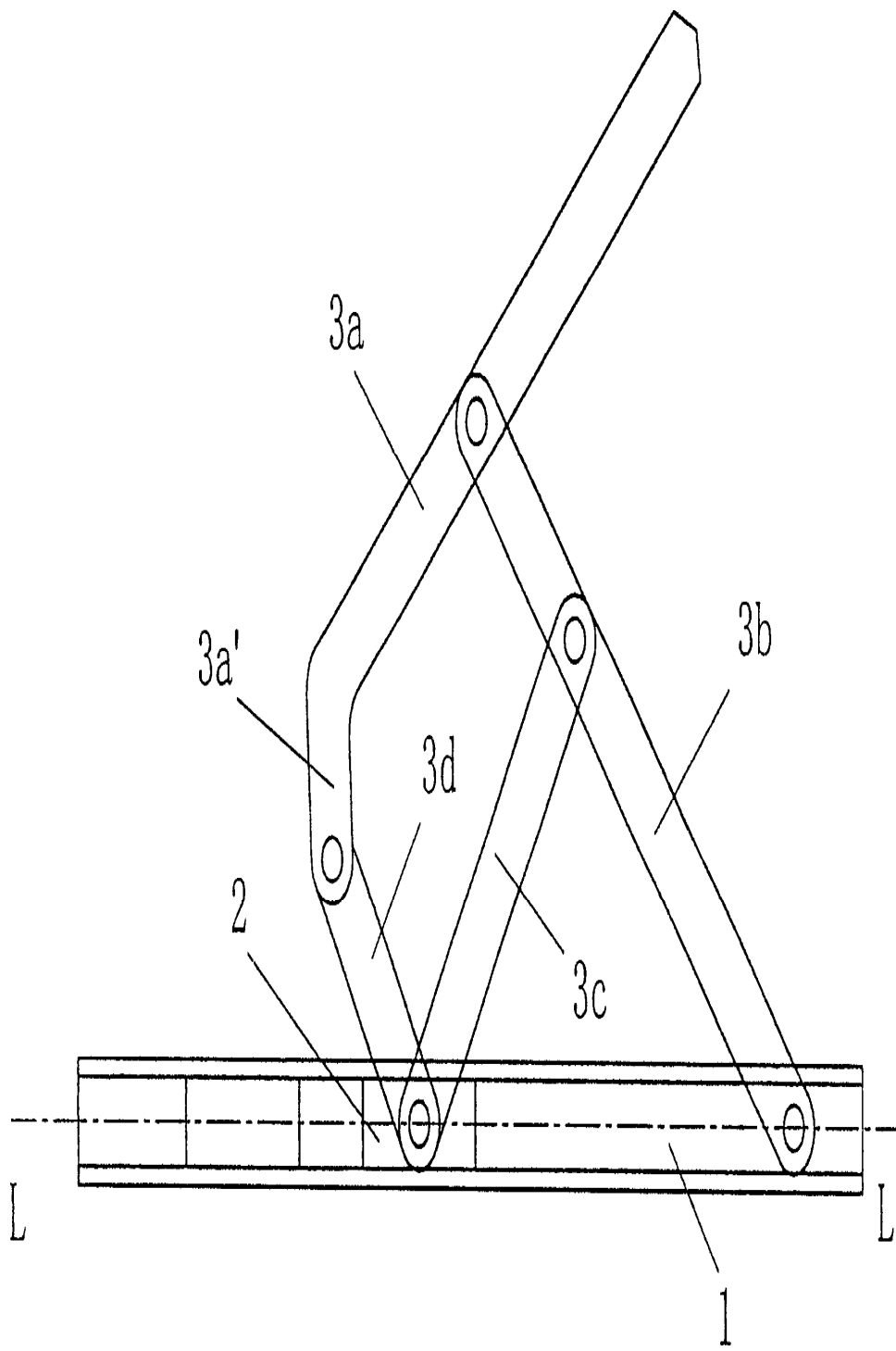


图 3a

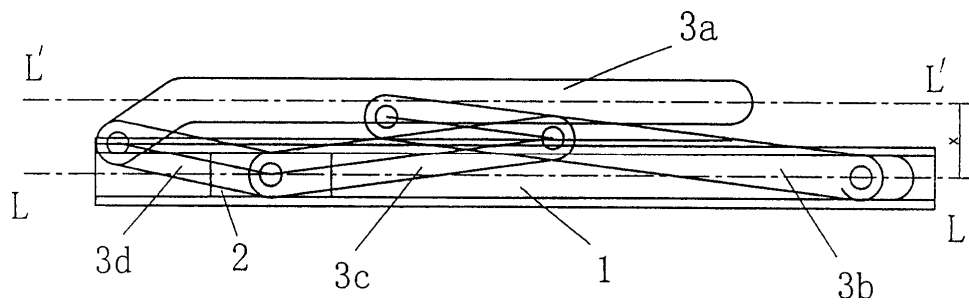


图 3b

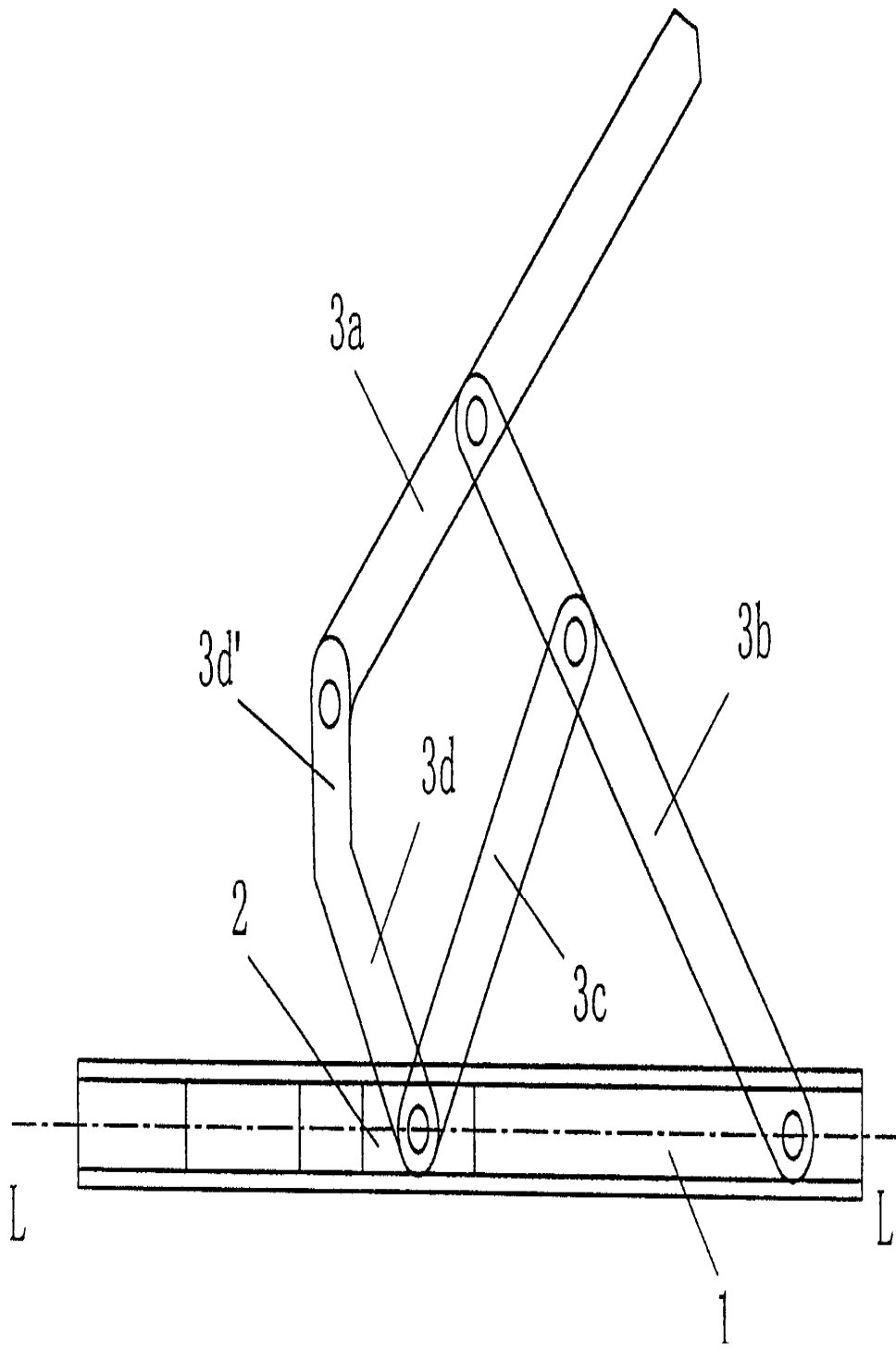


图 4

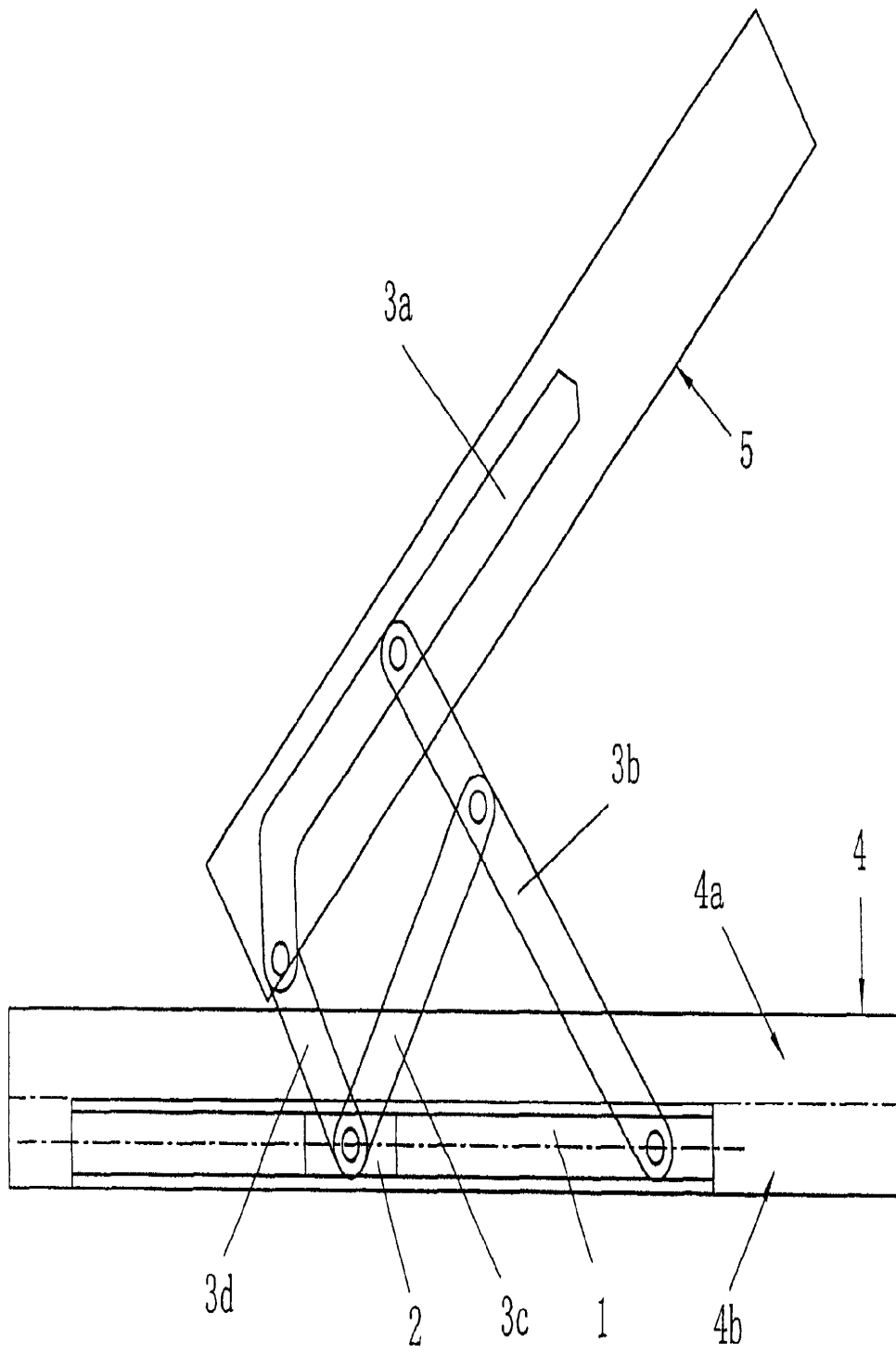


图 5