



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105723042 B

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201480062101.X

(22)申请日 2014.10.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105723042 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(30)优先权数据

A881/2013 2013.11.14 AT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.05.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/AT2014/000193 2014.10.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/070267 DE 2015.05.21

(73)专利权人 优利思百隆有限公司

地址 奥地利赫希斯特

(72)发明人 G·弗里泽内克 W·伯勒

(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

代理人 董华林

(51)Int.Cl.

E05F 15/63(2006.01)

(56)对比文件

CN 103002770 A, 2013.03.27, 说明书具体实施方式, 附图3a-图6, 实施例2.

CN 101166879 A, 2008.04.23, 说明书具体实施方式, 附图5a-5b.

CN 101605479 A, 2009.12.16, 全文.

EP 2607593 A1, 2013.06.26, 全文.

CN 103002770 A, 2013.03.27, 说明书具体实施方式, 附图3a-图6, 实施例2.

审查员 田立

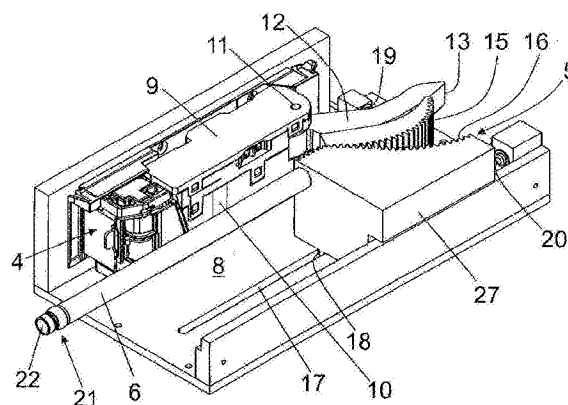
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

家具驱动装置

(57)摘要

本发明涉及一种家具驱动装置(4), 用于使可运动的家具部件(3)从闭合的终端位置相对于家具本体(2)推出, 所述家具驱动装置包括: -壳体(9); -设置在壳体(9)中或上的电驱动单元(10); -可由电驱动单元(10)驱动的推出杠杆(12), 用于将运动传递到可运动的家具部件(3)上; -其中, 推出杠杆(12)在一侧可绕旋转轴线(11)旋转地支承并且在另一侧具有自由的杠杆端部(13), 其中, 推出杠杆(12)在旋转轴线(11)与自由的杠杆端部(13)之间具有推出面(14), 其中, 所述推出杠杆(12)的推出面(14)至少局部地具有齿部(15)。



1. 家具驱动装置(4), 用于使可运动的家具部件(3)从闭合的终端位置相对于家具本体(2)推出, 所述家具驱动装置包括:

- 壳体(9);
- 设置在壳体(9)中或上的电驱动单元(10);
- 用于控制或调节电驱动单元(10)的控制或调节单元;
- 能够由电驱动单元(10)驱动的推出杠杆(12), 用于将运动传递到可运动的家具部件(3)上;

-其中, 推出杠杆(12)在一侧绕旋转轴线(11)可旋转地支承并且在另一侧具有自由的杠杆端部(13), 其中, 推出杠杆(12)在旋转轴线(11)与自由的杠杆端部(13)之间具有推出面(14), 所述推出杠杆(12)的推出面(14)至少局部地具有齿部(15),

-用于将力传递到可运动的家具部件(3)上的力传递装置(5), 其中, 推出杠杆(12)的齿部(15)与力传递装置(5)的对应齿部(16)共同作用, 所述力传递装置(5)具有至少一个可运动地支承的推杆(6), 用于推出可运动的家具部件(3), 其中, 所述对应齿部(16)与推杆(6)连接,

-弹簧装置(25), 通过该弹簧装置, 推杆(6)和/或推出杠杆(12)在推出过程之后能再次回位到预备位置中,

-保持装置(21), 通过该保持装置, 所述可运动的家具部件(3)保持在完全的闭合位置中和/或可运动到完全的闭合位置中, 所述保持装置(21)包括至少两个部件, 其中, 第一部件(22)设置或构成在推杆(6)上并且第二部件设置或构成在可运动的家具部件(3)上, 其中, 这两个部件(22)在可运动的家具部件(3)的闭合位置中互相施加磁吸力,

其特征在于, 在实现推出过程之后, 当在推杆(6)的两个部件(22)和可运动的家具部件(3)之间的磁性耦联未被使用者解除时, 所述推出杠杆(12)通过控制或调节单元在预先给定的时间间隔之后能回位到预备位置中, 所述可运动的家具部件(3)通过弹簧装置(25)的力并且在维持在推杆(6)和可运动的家具部件(3)之间的磁性耦联的情况下被拉入到完全的闭合位置中。

2. 根据权利要求1所述的家具驱动装置, 其特征在于, 所述齿部(15)具有至少一个弯曲的区段(15a、15b)。

3. 根据权利要求1所述的家具驱动装置, 其特征在于, 所述齿部(15)至少在部分区段上构成为非圆齿部。

4. 根据权利要求1所述的家具驱动装置, 其特征在于, 所述齿部(15)和推出杠杆(12)彼此能运动耦联地连接或者所述齿部(15)与推出杠杆(12)构造成一件式的。

5. 根据权利要求1所述的家具驱动装置, 其特征在于, 所述对应齿部(16)至少在部分区段上构成为弯曲的。

6. 根据权利要求1所述的家具驱动装置, 其特征在于, 在家具驱动装置(4)的装配状态中, 在推出可运动的家具部件(3)时, 齿部(15)和对应齿部(16)彼此接触的位置从推出杠杆(12)的旋转轴线(11)的附近朝向推出杠杆(12)的自由的杠杆端部(13)的方向移动, 在此情况中实现力臂大致均匀的变化。

7. 根据权利要求1所述的家具驱动装置, 其特征在于, 所述推杆(6)直线可移动地支承。

8. 根据权利要求7所述的家具驱动装置, 其特征在于, 所述推杆(6)沿引导部(17)直线

可移动地支承。

9. 根据权利要求1所述的家具驱动装置,其特征在于,所述推杆(6)的推出方向(29)横向于推出杠杆(12)的推出方向延伸。

10. 根据权利要求1所述的家具驱动装置,其特征在于,所述推杆(6)在可运动的家具部件(3)的闭合的终端位置中贴靠在该可运动的家具部件上。

11. 根据权利要求1所述的家具驱动装置,其特征在于,所述家具驱动装置(4)的壳体(9)具有纵向方向(L),其中,推杆(6)的直线运动方向(35)大致平行于该壳体(9)的纵向方向(L)延伸。

家具驱动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家具驱动装置,用于使可运动的家具部件从闭合的终端位置相对于家具本体推出,该家具驱动装置包括:

[0002] -壳体;

[0003] -设置在壳体中或上的电驱动单元;

[0004] -可由电驱动单元驱动的推出杠杆,用于将运动传递到可运动的家具部件上;

[0005] -其中,推出杠杆在一侧绕旋转轴线可旋转地支承并且在另一侧具有自由的杠杆端部,其中,所述杠杆在旋转轴线与自由的杠杆端部之间具有推出面。

[0006] 此外,本发明涉及一种设备,该设备具有所述种类的家具驱动装置并且具有用于将力传递到待推出的家具部件上的力传递装置。

背景技术

[0007] 在AT504838B1中已知一种具有机动式推出杠杆的家具驱动装置,其中,在装配位置中,推出杠杆的推出面在可运动的家具部件的闭合的终端位置中松动地贴靠在推杆的止挡部上。该推杆构成力传递装置的一部分,其中,在推出过程期间,施加的力可经由构成在推出杠杆与可运动的家具部件之间的中间腔传递到可运动的家具部件上。用该方法,可运动的家具部件也能从闭合的终端位置推出,其仅以非常小的程度伸入或者根本不伸入到家具本体中(家具门、家具翻板或抽屉,它们的深度基本上小于家具本体的深度)。

[0008] 在已知的具有推出杠杆的家具驱动装置中,推出杠杆的推出面通常松动地贴靠在待推出的家具部件或力传递部件上。在推出过程中的运动的传递力锁合地通过推出面在可运动的家具部件上或在力传递部件上的滑动支撑来实现,其中,由于出现的打滑导致可达到的效率相对小。

发明内容

[0009] 本发明的任务在于,提出一种开头所述种类的家具驱动装置,该家具驱动装置具有改进的力传递可能性。

[0010] 这按照本发明通过一种家具驱动装置解决。

[0011] 按照本发明规定,推出杠杆的推出面至少局部地具有齿部。

[0012] 通过在推出杠杆的推出面上设置齿部,可允许形状锁合的力传递,即,相比于力锁合的传递可传递明显更大的力。形状锁合的传递允许在高效率中无滑动地、角度精确地传递推出杠杆的旋转运动。

[0013] 根据一种实施例可规定,推出杠杆的齿部具有至少一个弯曲的区段。在此,齿部可构成为,使得在将可运动的家具部件从闭合的终端位置推出时(也就是说,电驱动单元首次缓慢启动时),在小的行程传递中存在高的力传递。在该方式下,在从闭合的终端位置开始时提供尤其大的力矩,使得受重载的抽屉能无问题地从闭合的终端位置推出。于是,从可运动的家具部件的闭合的终端位置出发、经由预先给定的推出杠杆的旋转角度区域,传动比

可能减小,使得力传递减小而行程传递增大。

[0014] 推出杠杆的齿部能至少在部分区段上构成为非圆齿部。在使用这种非圆齿部的情况下,能在电驱动单元的固定不变的驱动效率中实现可变化的力矩变化过程。而在使用具有固定不变的传动比的齿轮传动机构的情况下,整个齿部以及电驱动单元总是必须为出现的最大力矩方面的情况进行设计,因此在使用具有可变的传动比的非圆齿部的情况下,所需要的驱动力矩变化过程能根据固定不变的小的驱动力矩进行优化。非圆齿轮传动机构可构成为可回转的齿轮传动机构亦或构成为齿扇。

[0015] 根据一种实施例,齿部与推出杠杆运动耦联地连接或者与推出杠杆一起构成为一件式的。齿部例如能以突出部件的形式与推出杠杆连接,替代地,齿部可构成为推出杠杆的自身的部件。可例如通过压铸工艺无问题地制造这种推出杠杆。

[0016] 根据一种另外的实施形式,推出杠杆能通过齿部的设置而构成为长度可变化的,其中,能通过调整装置来调节推出杠杆的长度。替代地,为了延长推出杠杆,齿部能以突出部件的形式插到推出杠杆上,优选插到该推出杠杆的自由的端部上。

[0017] 为了减少噪音的产生,齿部和/或与该齿部共同作用的对应齿部至少局部地设有消音的涂层。

[0018] 按照本发明的设备的特征在于所述种类的家具驱动装置和力传递装置,其中,推出杠杆的齿部与力传递装置的对应齿部共同作用。在此,对应齿部可在力传递装置的齿轮、齿轮区段、具有齿部的杠杆、齿盘或齿带上构成。

附图说明

[0019] 本发明的其它细节和优点根据在附图中示出的实施例得出。附图如下:

[0020] 图1以透视图示出家具,该家具具有家具本体和相对于该家具本体可运动地支承的家具部件;

[0021] 图2a、图2b以透视图示出在家具本体的装配位置中的家具驱动装置和力传递装置;

[0022] 图3以分解图示出家具驱动装置和力传递装置;

[0023] 图4a至图4d以透视图示出可运动的家具部件从闭合的终端位置出发的推出过程的时间变化顺序;

[0024] 图5a至图5d以俯视图示出可运动的家具部件从闭合的终端位置出发的推出过程的时间变化顺序;

[0025] 图6示出家具驱动装置的一种另外的实施形式,其中,推出杠杆与齿部一起构成为一件式的。

具体实施方式

[0026] 图1以透视图示出具有家具本体2和相对于该家具本体可运动的家具部件3的家具1。在该示出的实施例中,可运动的家具部件3构成为门,该门围绕相对于家具本体2垂直延伸的轴线可枢转地支承。在家具本体2的柜顶盖7上支承有家具驱动装置4和用于将力传递给可运动的家具部件3的力传递装置5,其中,可运动的家具部件3能通过可运动地支承的推杆6从闭合的终端位置推出。为了该目的,可运动的家具部件3凸出于家具本体2的柜顶盖7,

使得可运动的家具部件3的背侧构成用于可移出的推杆6的止挡面。

[0027] 图2a以放大图示出根据图1的设置在家具本体2上的家具驱动装置4和力传递装置5的视图。家具驱动装置4支承在紧固于家具本体2上的基板8上并且包括壳体9,在该壳体中设置有电驱动单元10,该电驱动单元具有用于驱动推出杠杆12的机构。推出杠杆12围绕旋转轴线11(该旋转轴线优选在安装位置中竖直延伸)相对于壳体9可枢转地支承。电驱动单元10的触发可由传感器实现,这些传感器检测可运动的家具部件3的由使用者人工产生的(闭合)运动。家具驱动装置4的简单的触发性由接触闭锁(Touch-Latch)功能性提供。为此可规定,传感器(优选旋转式电位器)设置为用于检测推出杠杆12的角度位置,其中,家具驱动装置4的控制单元和调节单元的传感器的信号是可输送的,并且电驱动单元10能由该控制单元或调节单元进行控制和调节。推出杠杆12具有设置在推出杠杆12的旋转轴线11与自由的杠杆端部13之间的推出面14,该推出面设有齿部15,用于形状锁合地进行力传递。在所示出的实施例中,齿部15相对于推出杠杆12的旋转轴线11同轴地可枢转地支承并且与该推出杠杆运动耦联地连接,使得在推出杠杆12枢转时,齿部15也一起运动。推出杠杆12的齿部15至少在部分区段上构成为非圆齿部,使得可变的力矩传递到可运动的家具部件3上。力传递装置5包括与推杆6连接的对应齿部16,该对应齿部与推出杠杆12的齿部15共同作用。推杆6优选沿引导部17相对于基板8直线可移动地支承,其中,在示出的图中,与推杆6连接的滑动件27借由(肋的形式的)引导元件18沿引导部17可移动地支承。

[0028] 图2b以透视图示出家具驱动装置4连同共同作用的力传递装置5。为了限定推出杠杆12的内部的终端位置以及为了限定滑动件27的内部的终端位置,设置有优选弹性地构成的止挡件19和20。通过保持装置21,可运动的家具部件3可保持在完全的闭合位置中和/或在闭合运动结束后运动到完全的闭合位置。保持装置21包括至少两个部件,其中,第一部件22设置或构成在推杆6上并且(未示出的)第二部件设置或构成在可运动的家具部件3上,其中,部件22在可运动的家具部件3的闭合位置中将磁吸力施加到与可运动的家具部件3配合的部件上。构成为磁体的部件22横向于推杆6的纵向延伸部,尤其在水平方向和/或竖直方向上相对于推杆3可运动地支承。此外设置有弹簧装置25(图3),通过该弹簧装置,推杆6和/或推出杠杆12在推出过程之后能再次回位到预备位置中。

[0029] 图3以分解图示出具有家具驱动装置4和力传递装置5的设备。基板8具有沿推杆6的推出方向29延伸的引导部17,滑动件27的引导元件18沿该引导部可移动地支承。在此时,推杆6的推出方向29横向于推出杠杆12的(主)推出方向延伸。在示出的实施例中,推杆6与滑动件27、引导元件18和对应齿部16一起构成为一件式的。家具驱动装置4能以壳体9通过卡扣连接可松开地紧固在容纳型材件23上,该容纳型材件锚固在装配位置中竖直延伸的板件24上。家具驱动装置4包括围绕旋转轴线11可枢转地支承的推出杠杆12,该推出杠杆具有设有齿部15的推出面14。齿部15围绕枢转轴线28支承并且与推出杠杆12运动耦联地连接。除了弹性的止挡件19、20之外,为了限定推出杠杆12和推杆6的内部的终端位置,设置有弹簧装置25,该弹簧装置包括至少一个构成为螺旋弹簧的拉力弹簧。弹簧装置25以第一端部区域锚固在推杆6上,以第二端部区域锚固在优选可调整的弹簧基座26上。通过弹簧装置25,推杆6和/或推出杠杆12能再次回位到初始位置中。在推杆6的自由端部上,设置有保持装置21的第一部件22,其中,部件22与配合的部件磁性地共同作用,该配合的部件设置或构成在可运动的家具部件3上。在此,保持装置21的磁保持力的大小使得可运动的家具部件3

在实现推出过程之后不与推杆6的部件22脱离,使得使用者只有在克服该磁保持力之后才能将可运动的家具部件3与推杆6脱离。这构成一种安全优势,因为可运动的家具部件3在错误触发之后(例如可运动的家具部件3被小孩或宠物压入)不会无需外力地与推杆6脱离,由此在预先给定的时间间隔之后通过家具驱动装置4的控制单元或调节单元能使推出杠杆12回位并且因此也能使(与推杆6磁性耦合的)可运动的家具部件3通过弹簧装置25的力拉入到闭合的终端位置中。

[0030] 图4a至图4d示出可运动的家具部件3的推出过程的时间变化顺序。从按照图4a的闭合位置出发,推出杠杆12在电驱动单元10成功激活之后沿画出的箭头30的方向转出,在此时,推出杠杆12的齿部15与力传递装置5的对应齿部16共同作用。

[0031] 图4b示出在小的移出运动之后的推杆6,在此时,可运动的家具部件3也稍微打开。图4c示出推杆6的一个另外的打开位置,其中,齿部15和对应齿部16彼此贴靠地移动并且实现形状锁合的力传递。图4d示出推杆6的一个另外的打开位置,其中,保持装置21的部件22与可运动的家具部件3磁性耦合。如果推杆6达到完全的打开位置,那么使用者能通过抓取使可运动的家具部件3从该磁性耦合中松开并且进一步沿打开位置的方向运动。如果相反地,在部件22与可运动的家具部件3之间的磁性耦合未被使用者解除,那么可运动的家具部件3在预先给定的时间间隔之后、在维持磁性耦合的情况下又被拉入到完全的闭合位置中。在可运动的家具部件3上显然设置或构成有保持装置21的对应部件,从而能在部件22与可运动的家具部件3之间产生磁吸力。替代地也可以例如使可运动的家具部件3至少局部地由金属构成,其中,构成为磁性的部件22(在必要时通过中间连接用于降低噪音的塑料支座而)直接作用到可运动的家具部件3的由金属构成的区域上。因此,通过所设的设计结构也能打开或关闭工具柜、橱柜、洗碗柜或烤箱的门。

[0032] 图5a至图5d以俯视图示出可运动的家具部件3从闭合的终端位置出发的推出过程的时间变化顺序。图5a示出可运动的家具部件3的闭合的终端位置,即,该图对应于按照图4a的投影。为了开始推出过程,不仅推出杠杆12而且推杆6经由滑动件27贴靠在与它们相配的止挡件19和20上。齿部15包括第一区段15a和连接在该第一区段上的第二区段15b,其中,在推出杠杆12的第一角度区域中,推杆6的运动通过第一区段15a与对应齿部16的配合区段的共同作用以大的力传递、小的行程传递的方式实现。即为了开始推出过程,较短的力臂(也就是说,在旋转轴线11和齿部15与对应齿部16相互接触的位置之间的间隔)起作用,由此,预先给定的电驱动单元10的力矩M以较大的力F被传递到可运动的家具部件3上。

[0033] 图5b至图5d示出推出过程的另外的过程,在图5b中,区段15a已经与对应齿部16脱离接合。在第二角度区域中(该第二角度区域接着第一角度区域),推杆6的运动在较小的力传递中实现,该力传递在推出杠杆12进一步的推出运动中减小。因此,传递到推杆6上的力减少,但是在此时导致推杆6的迅速的推出运动。因此,现在构成为非圆齿部的区段15b与对应齿部16共同作用,其中,滑动件27和与其连接的推杆6一起以较大的行程传递、朝打开位置的方向运动。图5c示出推杆6的一个另外的打开位置,其中清晰可见的是,推杆6的推出行程能由于齿部15或对应齿部16的非圆形的构成而变大。在图5d中,可运动的家具部件3通过人工的拉出作用而朝打开位置的方向运动并且在保持装置21的部件22的磁性耦合被成功松开之后运动到一个另外的打开位置中并且接着能自由地运动。借助图5a至图5d可见,在家具驱动装置4的装配状态中,在推出可运动的家具部件3的过程中,齿部15与对应齿部16

相互接触的位置从推出杠杆12的旋转轴线11附近(图5a)出发、朝向推出杠杆12的自由的杠杆端部13的方向移动(图5c),在该过程中,实现力臂大致均匀的变化并且避免施加的力突变。也可见本发明的特别的优点在于,通过所示出的设计结构,力转移是可能的,并且推杆6相对于推出杠杆12的推出方向成角度的推出因此也是可能的。在示出的图5d中可见推杆6的直线运动的方向35,该方向大致平行于家具驱动装置4的壳体9的纵向方向(L)地延伸。

[0034] 图6示出按照一种另外的实施形式的家具驱动装置4,其中,齿部15与推出杠杆12一起构成为一件式的。齿部15包括第一区段15a和第二区段15b,其中,这两个区段15a、15b分别不同程度地弯曲地构成。为了使齿部15的第一区段15a能在推出杠杆12推出的过程中在家具驱动装置4的壳体9的下方转入,在壳体9的下侧31上可设置有(在此不可见的)突起部,该突起部使壳体9的下侧31与基板8隔开距离,以便第一区段15a能在壳体9的下方转入。

[0035] 根据本发明的一种有利的实施例,家具驱动装置4能与力传递装置5共同组装在一个共同的构件单元的壳体中,其中,仅推杆6从该共同的构件单元的壳体中引导出来。

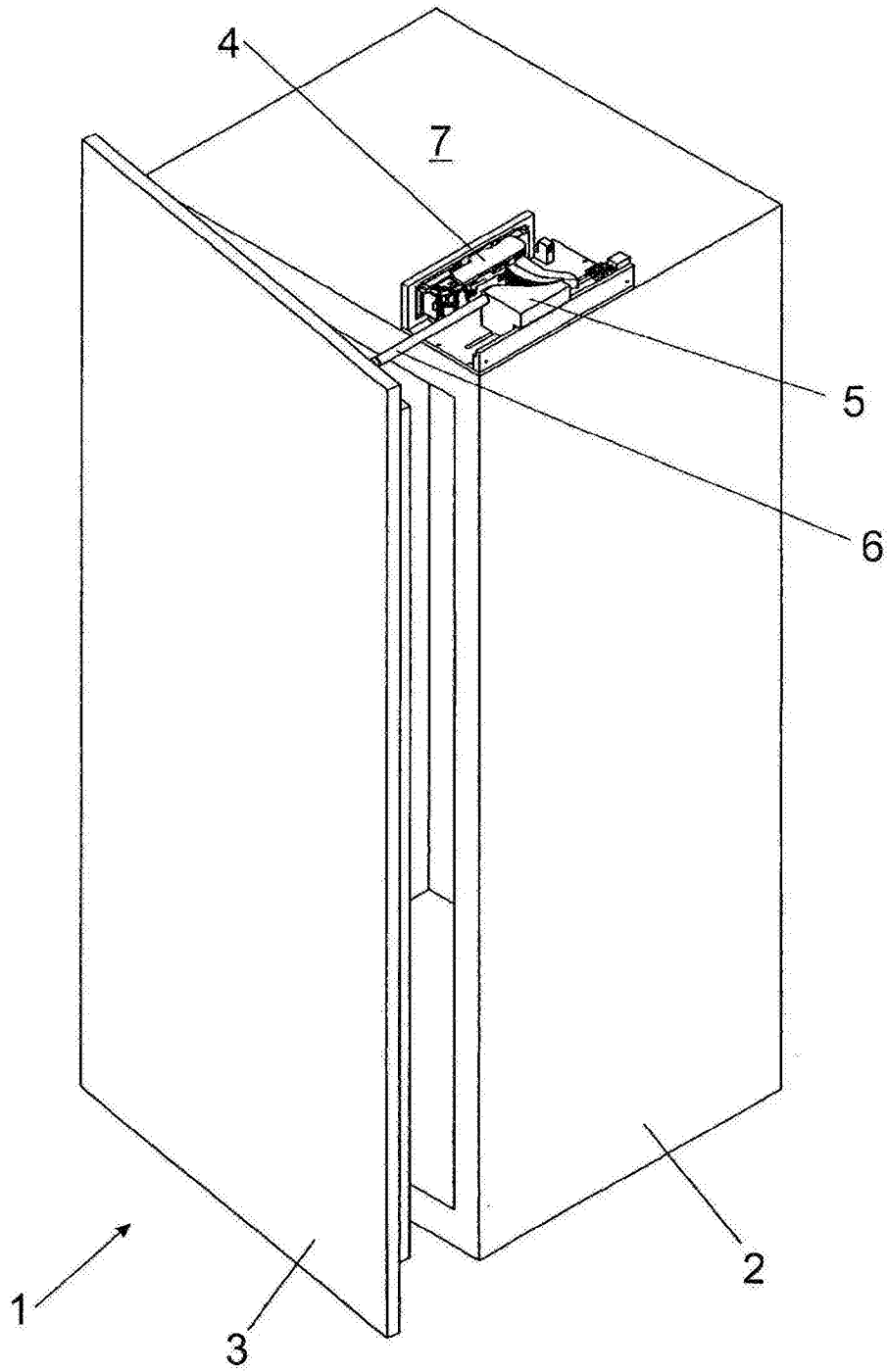


图1

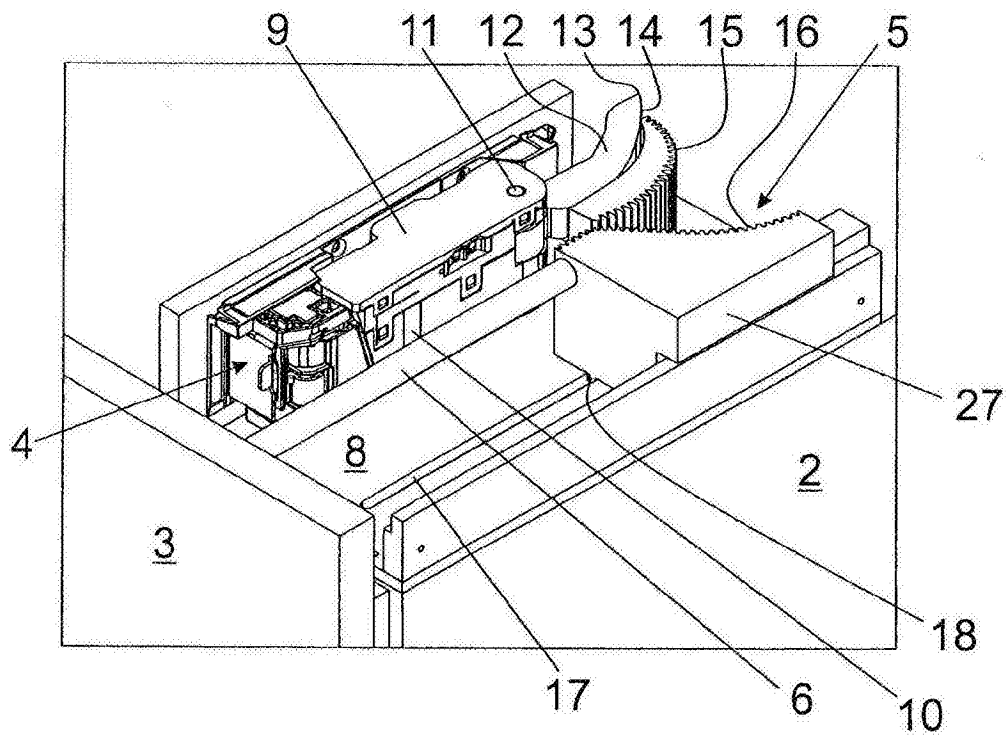


图2a

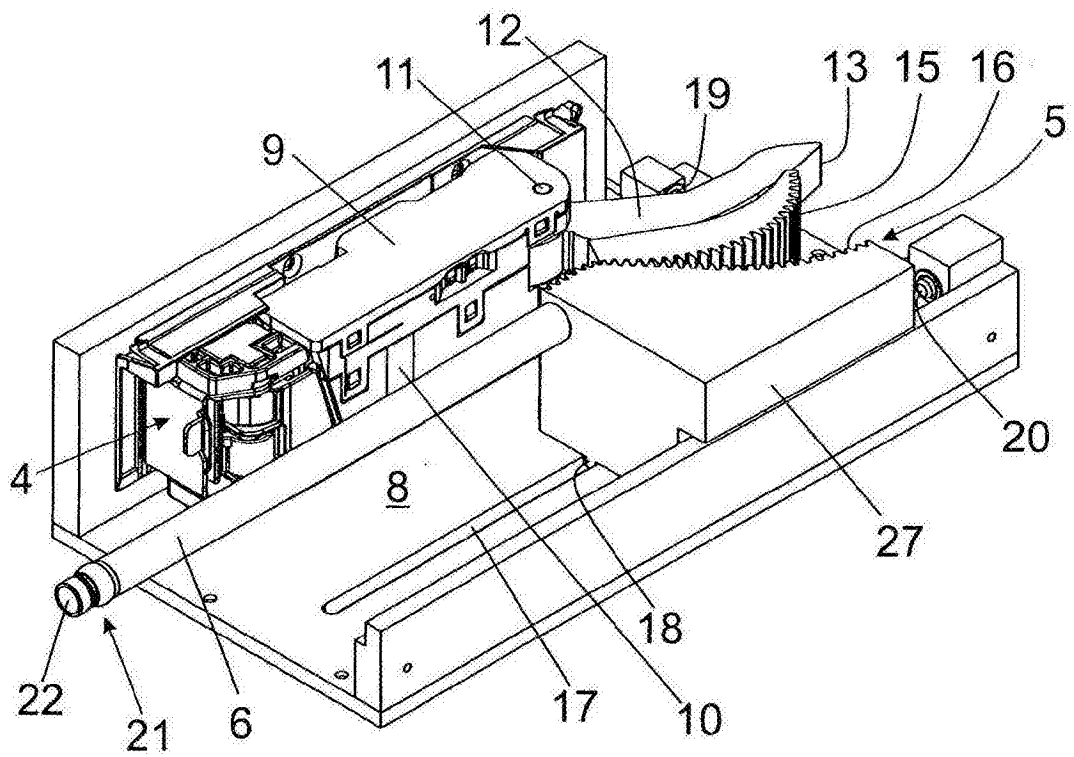


图2b

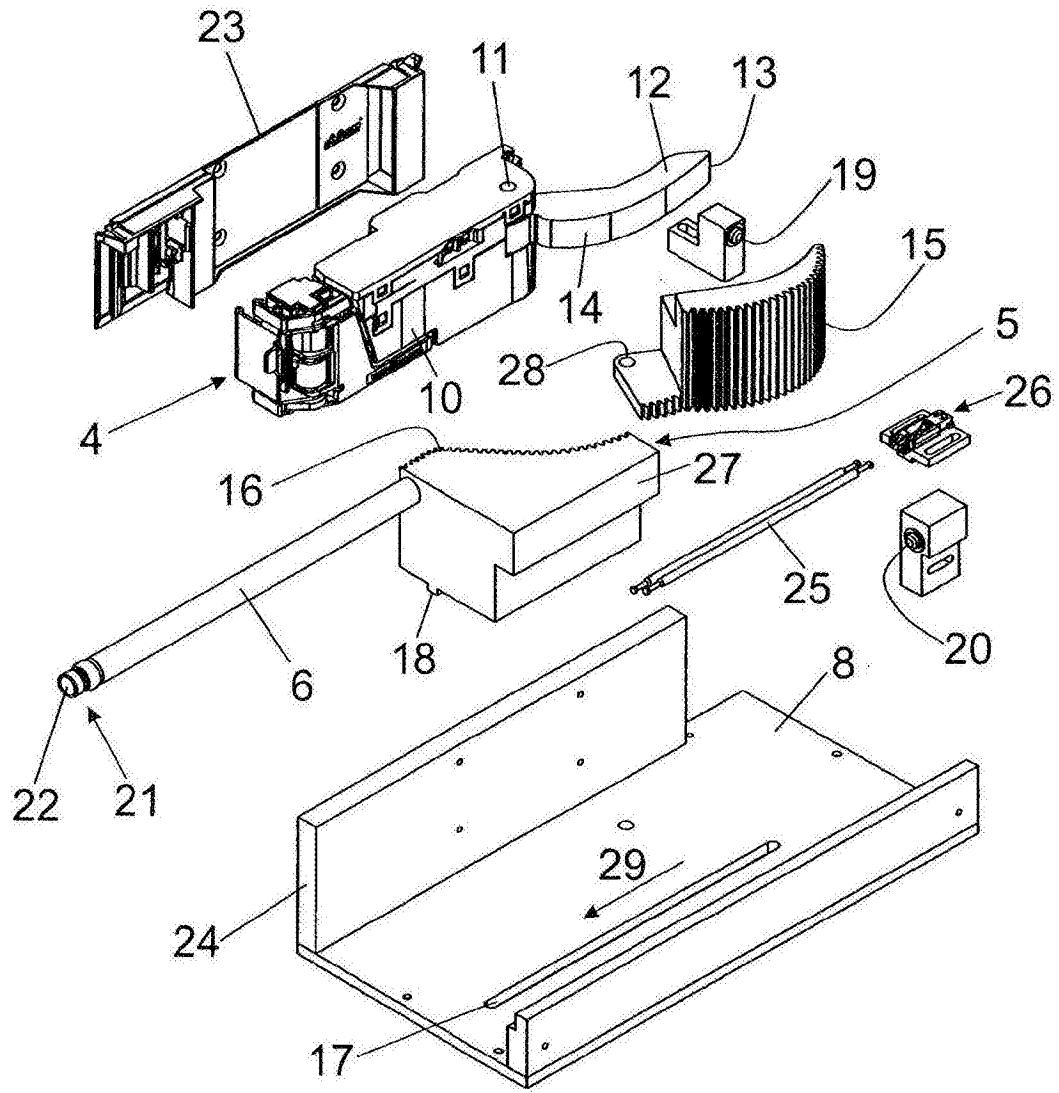


图3

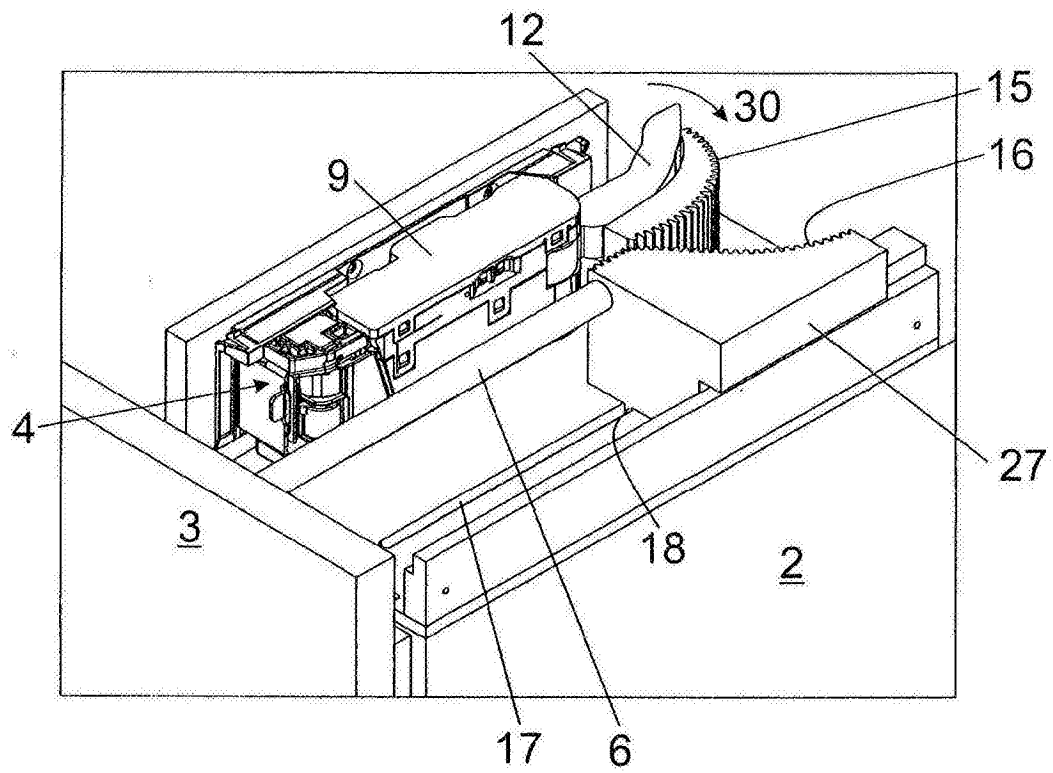


图4a

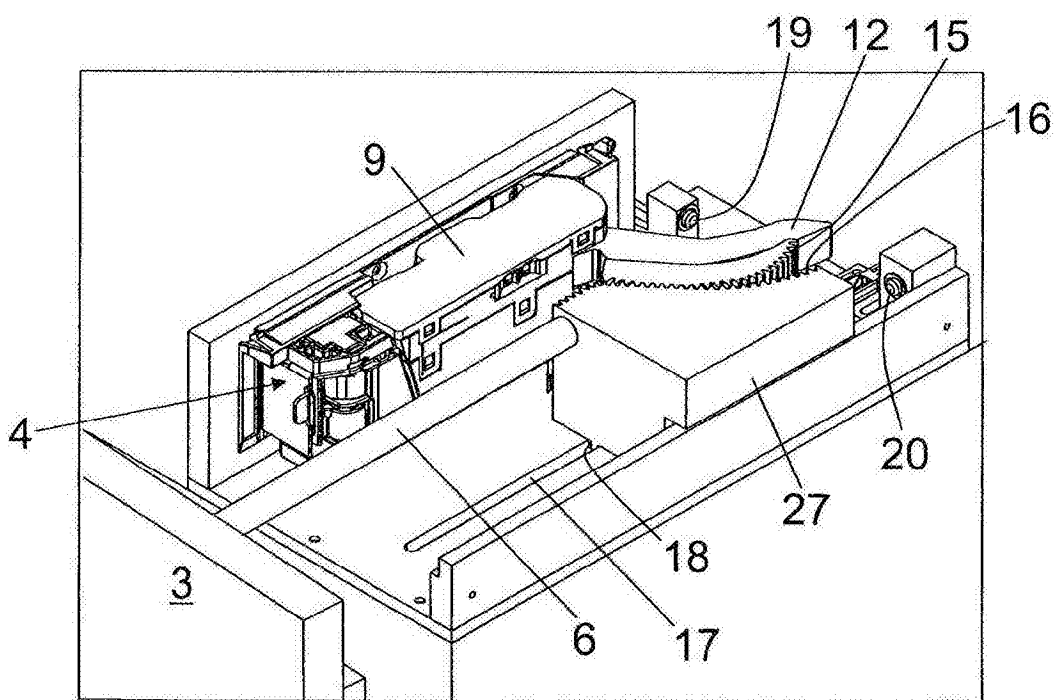


图4b

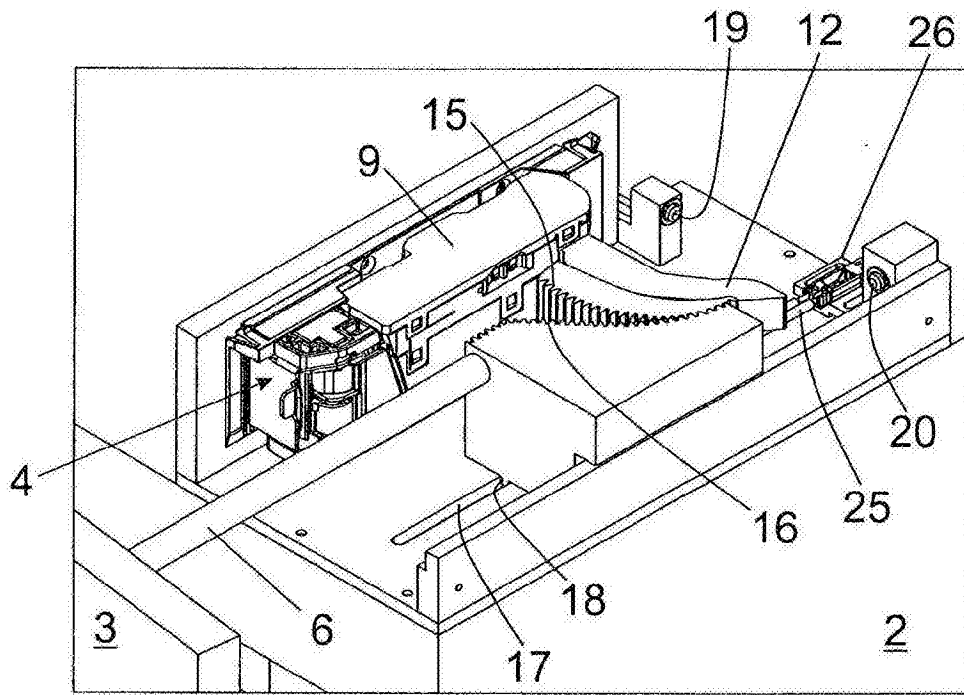


图4c

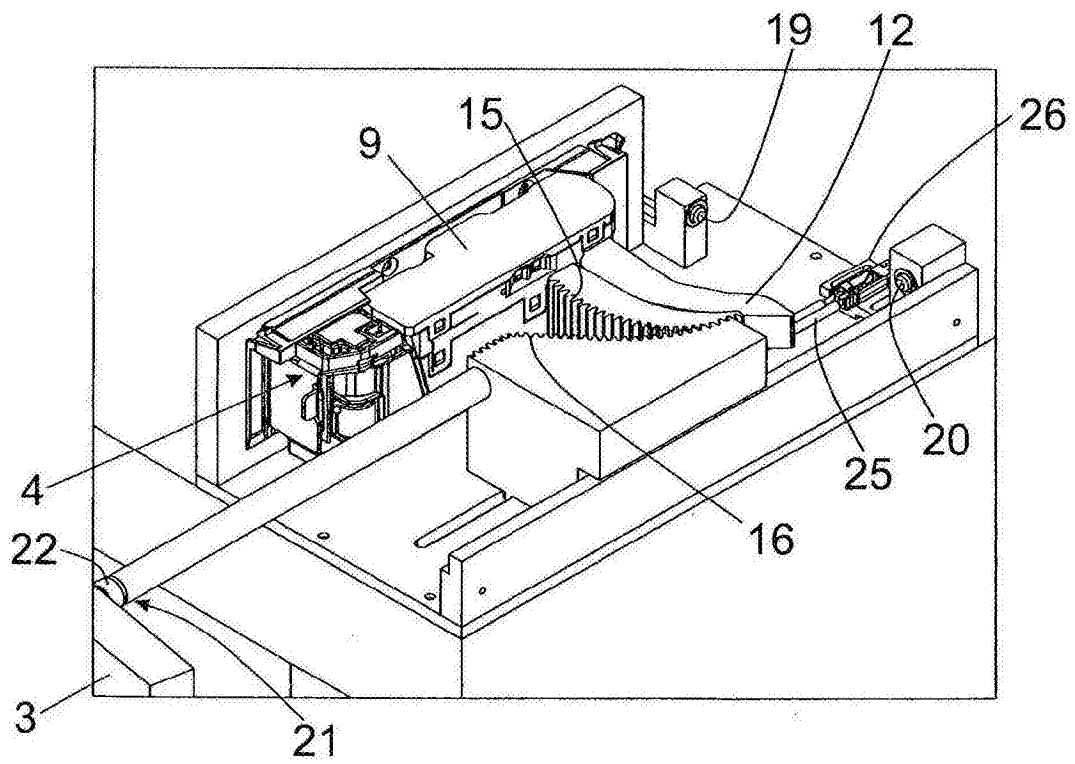


图4d

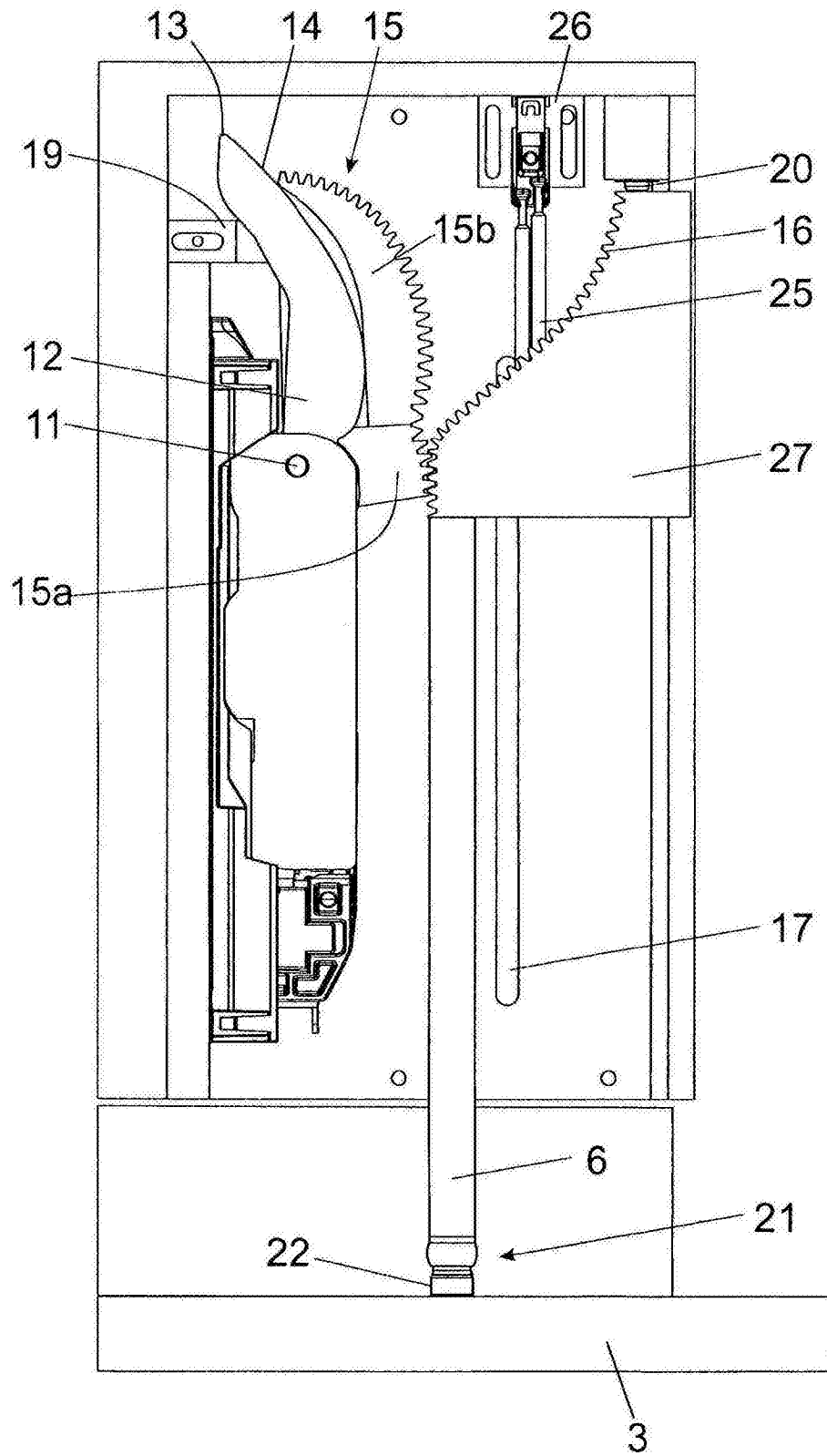


图5a

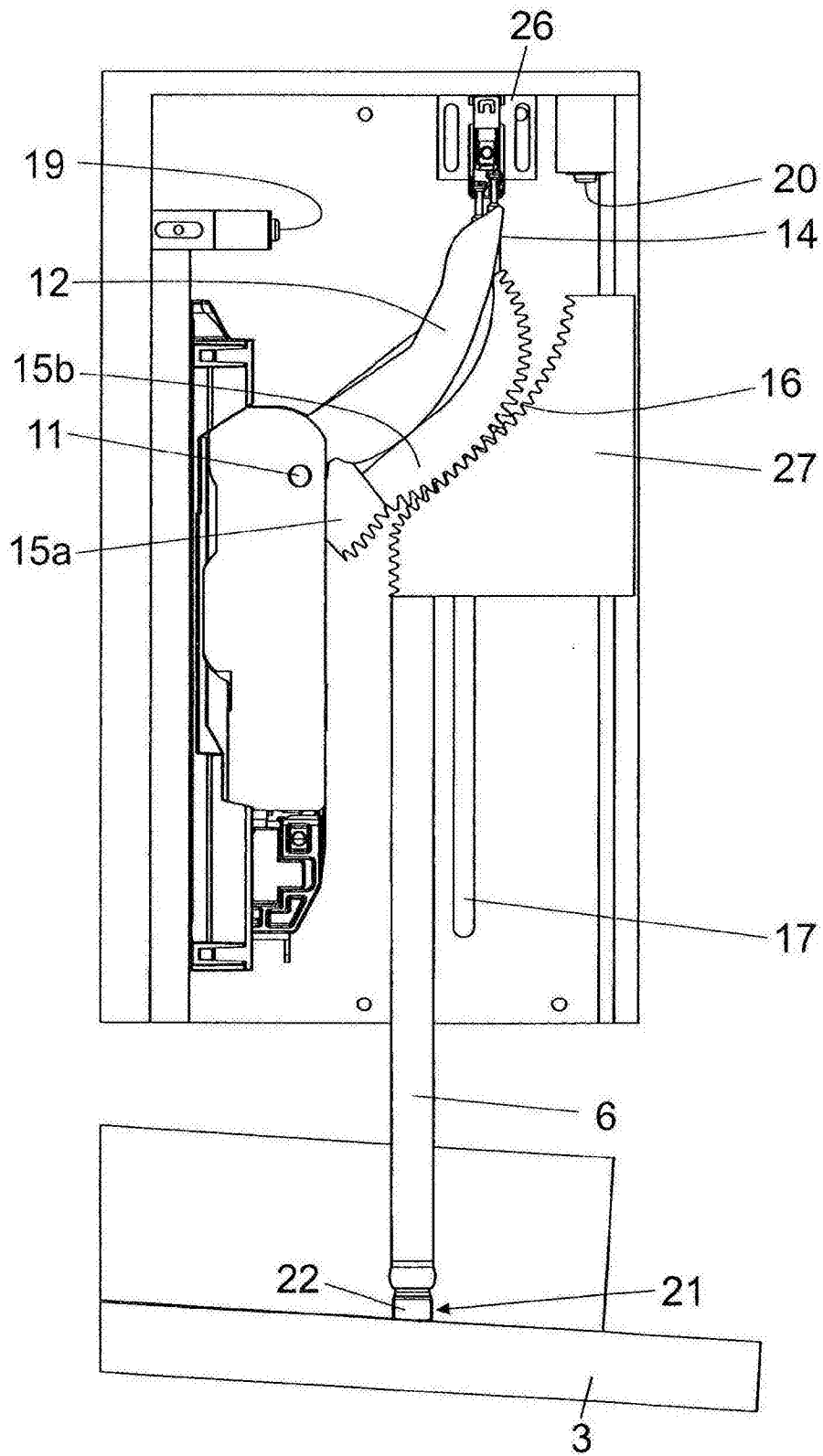


图5b

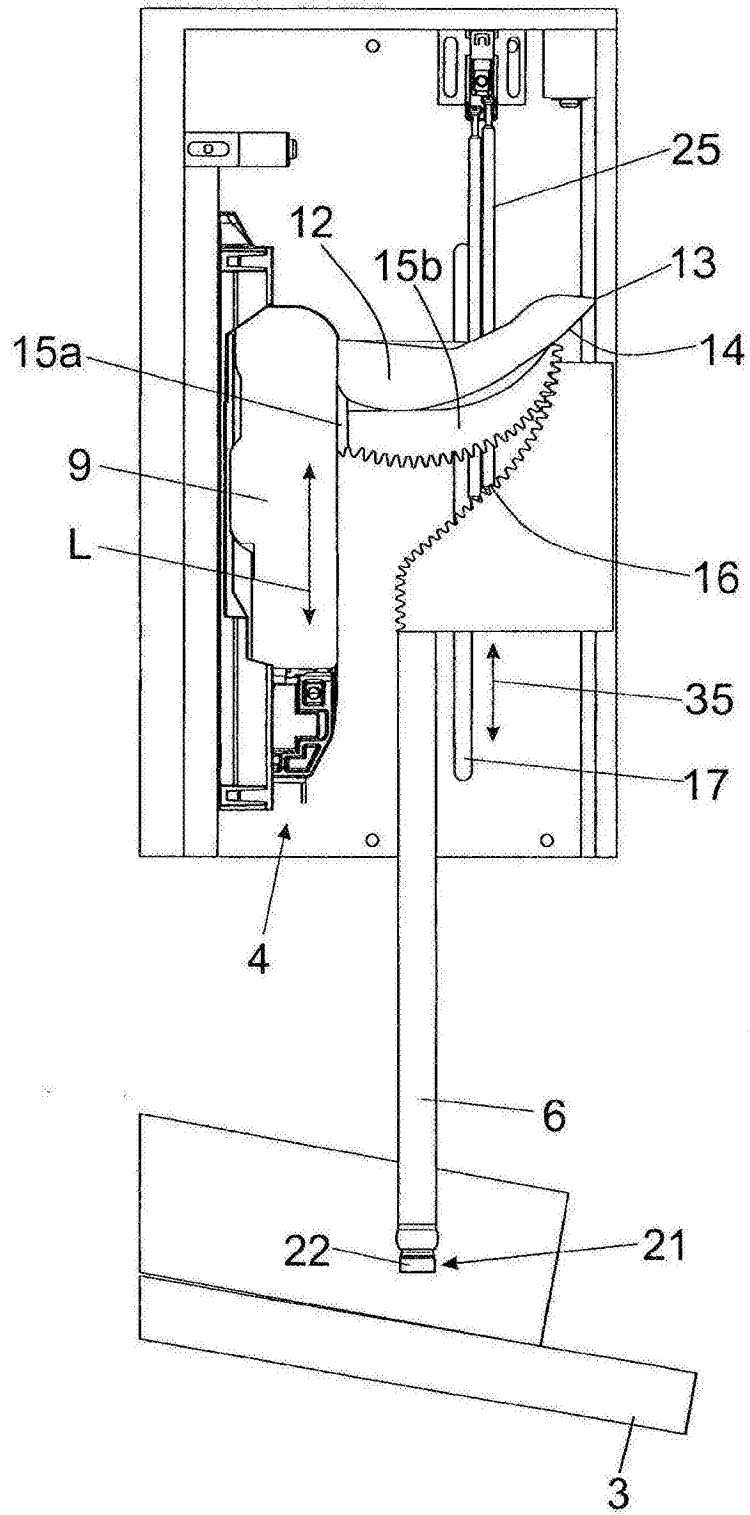


图5d

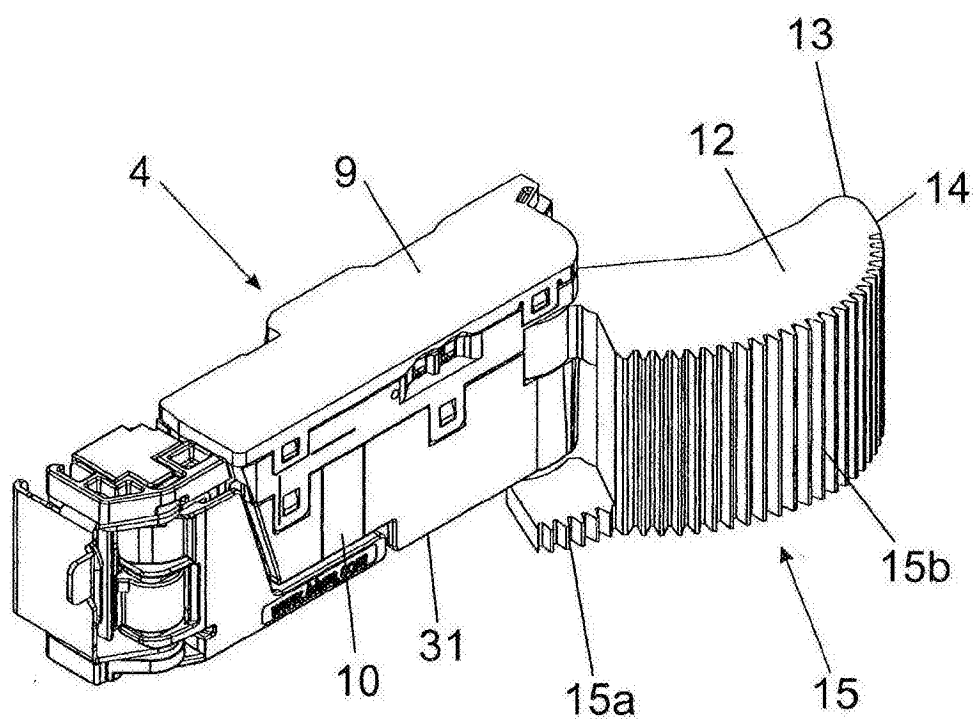


图6