



(21) 申请号 202010044057.7

(22) 申请日 2020.01.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111493563 A

(43) 申请公布日 2020.08.07

(30) 优先权数据  
102019102378.5 2019.01.30 DE

(73) 专利权人 格拉斯有限公司  
地址 奥地利赫希斯特

(72) 发明人 G·奥尔

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
11247  
专利代理师 雷明 吴鹏

(51) Int.Cl.

A47B 88/473 (2017.01)

(56) 对比文件

CN 101991285 A, 2011.03.30

CN 104010549 A, 2014.08.27

CN 103281934 A, 2013.09.04

审查员 林佩华

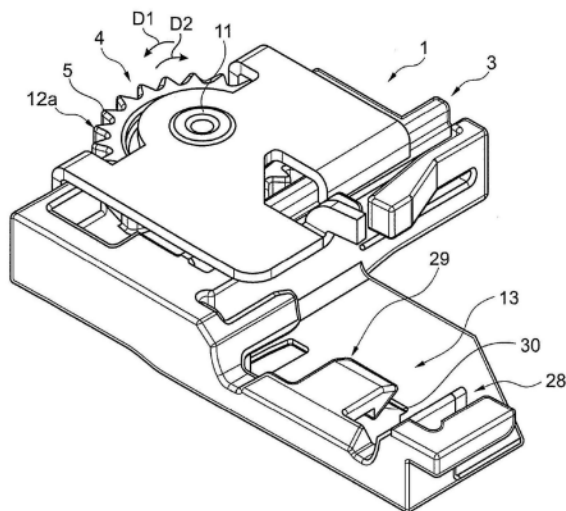
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

用于设置抽屉的关闭位置的设备、骨架轨道、抽屉导向件和抽屉

(57) 摘要

本发明涉及一种用于调节抽屉(38)的关闭位置的设备(1),其中,该设备构造成用于附装到骨架轨道(21)上,以使抽屉(38)的关闭位置能被相对于设置有导轨(2)的抽屉的运动方向进行设定,其中,该设备包括可旋转的调节元件(4)。根据本发明,当将该设备安装到家具(32)上时,可以通过转动调节元件来使设备的止挡件(6)进入所述设备上的不同调节位置,其中,所述止挡件预先限定抽屉的关闭位置,其中,该设备的调节元件和联接到所述调节元件的滑动元件(8)构造成,使得可通过所述调节元件的转动运动线性地调节所述滑动元件,其中,所述止挡件设置在所述滑动元件上。



1. 一种用于调节抽屉 (38) 的关闭位置的设备 (1), 它经由导轨 (2) 被可移动地容纳在家具 (32) 的家具骨架上, 其中, 所述导轨 (2) 包括能固定在家具骨架上的骨架轨道 (21) 和能相对于所述骨架轨道 (21) 移位并能连接到所述抽屉 (38) 的抽屉轨道 (22), 其中, 所述设备 (1) 构造成用于附装到所述骨架轨道 (21) 上, 使得所述抽屉 (38) 的关闭位置能相对于设置有所述导轨 (2) 的抽屉 (38) 的运动方向进行设定, 其中, 所述设备 (1) 包括可转动地设置在所述设备 (1) 上的调节元件 (4), 其中, 当所述设备 (1) 被安装在所述家具 (32) 上时, 通过转动所述调节元件 (4), 能使所述设备 (1) 的止挡件 (6) 进入所述设备 (1) 上的不同调节位置, 其中, 所述止挡件 (6) 预先限定所述抽屉 (38) 的关闭位置, 使得所述抽屉轨道 (22) 的位移运动被限制在所述抽屉 (38) 的关闭方向上, 由此在所述止挡件 (6) 上存在所述抽屉轨道 (22) 的配对止挡件 (7), 其中, 所述设备 (1) 的调节元件 (4) 和所述设备 (1) 的与所述调节元件 (4) 联接的滑动元件 (8) 构造成, 使得能通过所述调节元件 (4) 的转动运动线性地调节所述滑动元件 (8), 其中, 所述止挡件 (6) 设置在所述滑动元件 (8) 上, 其中, 所述设备 (1) 包括基板 (9), 所述基板能被插在所述骨架轨道 (21) 上。

2. 如权利要求1所述的设备, 其中, 通过转动所述调节元件 (4), 能与所述滑动元件 (8) 一起线性地调节所述调节元件 (4)。

3. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述止挡件 (6) 与所述滑动元件 (8) 的平坦的外侧面成角度地对准。

4. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述调节元件 (4) 在使用状态下具有竖直旋转轴。

5. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述调节元件 (4) 具有至少一个枢转支承部 (11)。

6. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述设备 (1) 由恰好三个单独的部件构成, 所述三个单独的部件包括所述基板 (9)、所述调节元件 (4) 和所述滑动元件 (8)。

7. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述设备 (1) 具有用于将该设备 (1) 插在所述骨架轨道 (21) 上的弹性插入部 (13)。

8. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述设备 (1) 的高度尺寸在3到7毫米之间。

9. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述设备 (1) 的高度尺寸为5毫米。

10. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述设备 (1) 的长度尺寸在20至50毫米之间。

11. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述设备 (1) 的长度尺寸为35毫米。

12. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述调节元件 (4) 和所述基板 (9) 包括彼此抵接的传动部 (14, 15), 这些传动部构造成用于所述调节元件 (4) 的转动运动向所述滑动元件 (8) 的线性运动的转换。

13. 如权利要求12所述的设备, 其中, 所述传动部包括突出的接合构件 (16) 和凹入的导向部 (18), 其中, 所述接合构件 (16) 突出到所述导向部 (18) 中。

14. 一种导轨 (2) 的骨架轨道 (21), 其中, 所述骨架轨道 (21) 包括如前述权利要求中任一项所述的设备 (1)。

15. 一种导轨 (2), 该导轨具有如权利要求14所述的骨架轨道 (21) 和抽屉轨道 (22), 所述抽屉轨道能相对于所述骨架轨道 (21) 移位并且能连接到抽屉 (38)。

16. 一种抽屉 (38), 该抽屉具有如权利要求15所述的导轨 (2)。

## 用于设置抽屉的关闭位置的设备、骨架轨道、抽屉导向件和 抽屉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于设定容纳在家具骨架上的抽屉的关闭位置的设备、一种抽屉导向件的骨架轨道、一种用于引导抽屉在家具骨架上的运动的抽屉导向件以及一种抽屉。

### 背景技术

[0002] 已知用于调节例如在家具上关闭或一直插入到系统止挡件的抽屉的深度位置的设备,所述抽屉容纳在拉出式导向件的可伸出轨道上。利用调节设备,例如,可以在深度方向上相对于轨道调节连接到轨道的抽屉的位置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于抽屉的调节设备,该调节设备特别是具有相对简单的结构并且可以被直观地操作。

[0004] 此目的通过独立权利要求的特征实现。

[0005] 从属权利要求中指出了本发明的又一些有利和方便的改进方案。

[0006] 本发明从一种用于调节抽屉的关闭位置的设备入手,所述抽屉经由导轨(轨道导向件)可移动地容纳在家具的家具骨架上,其中,该导轨包括可以固定在家具骨架上的骨架轨道和可以相对于骨架轨道移位并且可连接到抽屉的抽屉轨道,其中,该设备构造成用于附装到骨架轨道上,以使抽屉的关闭位置能被相对于设置有所述导轨的所述抽屉的运动方向设定,其中,该设备包括可旋转地设置在该设备上的调节元件。该设备特别地构造成用于附装到骨架轨道的前端上,优选地使得该设备邻近骨架轨道的正面(前部面)并且邻近该骨架轨道的纵向侧面的与所述正面邻接并与所述正面成一定角度的部分设置。该设备优选地可附装到在安装状态下在其前端处水平对准的骨架轨道的附装角板的角板腿部。为此目的,优选在骨架轨道和/或设备中形成有至少一个准备好的附装部。

[0007] 本发明的核心在于,当将该设备安装在家具上时,可以通过转动调节元件来使设备的止挡件进入设备上的不同调节位置,其中,止挡件预先限定抽屉的关闭位置,以便将抽屉轨道的位移运动限制在抽屉的关闭方向上,由此在止挡件上出现抽屉轨道的配对止挡件,其中,该设备的调节元件和该设备的与所述调节元件相联接的滑动元件构造成使得能通过调节元件的转动运动来线性地(直线地)调节滑动元件,其中,所述止挡件设置在所述滑动元件上。在止挡件的每个相应的调节位置,该止挡件都处于固定位置,其中所述止挡件或所述止挡件的外侧面在关闭位置作用于配对止挡件的机械固定止挡件,并且阻止抽屉轨道在关闭方向上的任何进一步运动。

[0008] 该设备优选地构造为用于可拆卸地附装到骨架轨道上的插入式(插接式)部件。滑动元件例如是单独的部件。调节元件可旋转地安装在该设备或该滑动元件上。调节元件和滑动元件优选是可以彼此分开的部件或可以被组装的分开的(独立的,单独的)部件。

[0009] 本发明提供了可以被直观地使用的抽屉的有利的深度调节。这例如当用于彼此上

下设置在家具骨架上的抽屉的彼此上下竖向偏离地设置的导轨的附装—例如旋拧—位置不完全相同时是有利的。于是,通常情况是,当抽屉被关闭或完全插入到骨架上直至系统止挡件时,不同抽屉的前侧面以各种方式远远突出超过家具骨架的正面。这于是导致家具上的正面图像不吸引人或不完全平坦或对齐。本发明在这里起作用。由于设计原因和/或由于技术原因,通常希望抽屉或抽屉的前内侧面在抽屉被关闭时不直接抵靠在家具本体上或家具的正面上,而是在抽屉前部的内侧面与家具骨架的正面之间产生前间隙或小的间距。分别利用根据本发明提供的一个设备,有利地可以设定相应抽屉的深度位置,使得可以将抽屉前部在家具上的正面图像均匀地设定为齐平和/或可以预先限定前部间隙。

[0010] 有利地,通过转动调节元件,可以与滑动元件一起线性地调节所述调节元件。通过调节元件的转动运动来强制进行线性运动。调节元件或其旋转轴—调节元件可绕其顺时针和逆时针转动—在转动期间共同运动,其中,调节元件的旋转轴线性地共同移位。为此,调节元件被容纳在滑动元件上并且被支承在该设备的基板上。旋转方向容易被操作人员感知为应该调节深度位置的方向,这有利地实现了直观的操作。

[0011] 此外,有利的是,止挡件与滑动元件的平坦外侧面成角度地对准。特别地,在安装状态下,由止挡件形成的平坦止挡面与滑动元件的平坦上侧面成角度地或垂直地对准。因此,止挡件可以以节省空间的方式并且在生产技术方面有利地构成。止挡件优选一体地连接到滑动元件的其余部分,例如设置成作为弯曲部连接在该滑动元件上。

[0012] 根据本发明的一个优选变型,该设备包括基板,该基板可以插入在骨架轨道上。这是一种紧凑的结构。优选地,滑动元件与调节元件线性可调节地容纳在基板上。可移位性在平行于抽屉轨道的滑动方向的两个相反方向上是可逆的。

[0013] 调节元件的扭转和/或滑动元件的线性运动的范围优选地被限制、特别是在两个方向上被限制在例如端部止挡件之间。

[0014] 本发明的另一有利的实施方式的特征在于,调节元件在使用状态下具有竖直旋转轴。该旋转轴优选地垂直于滑动元件的外侧面或上侧面和/或下侧面。

[0015] 此外,优选调节元件具有至少一个枢转支承部。该枢转支承部例如为柱状、例如是支承轴颈,该枢转支承部例如可旋转地容纳在滑动元件中的支承部支座中,例如支承轴颈以周向接触的方式接合在其中的圆形开口中。

[0016] 枢转支承部优选是用于可旋转地安装调节元件的平面支承(平面轴承,滑动轴承)装置的一部分。

[0017] 根据本发明的一个有利的改型,该设备由恰好三个单独的部件构成,包括基板、调节元件和滑动元件。因此,该设备可以容易地生产和组装或拆卸。优选地,各部件由塑料和/或金属材料组成。

[0018] 关于附装的优点在于,该设备具有用于将设备插入到骨架轨道上的弹性插入部。利用优选地包括弹性接合构件的插入部,可以独立地进行卡扣式附装,由于插入部的弹性,这种卡扣式附装可以容易地再次撤销。弹性插入部例如构造成用于将设备插入在骨架轨道的前端部上。优选在骨架轨道的水平腿部上完成利用弹性作用插入在骨架轨道上。在这种情况下,腿部的前边缘和/或与腿部的前边缘邻接的腿部的纵向边缘被弹性插入部包围。弹性插入部优选地具有用于可拆卸地钩挂在骨架轨道的匹配轮廓上的钩状轮廓或钩状部。骨架轨道的匹配轮廓优选地是骨架轨道的材料中具有边缘的凹部或缺口,其中,所述钩状部

的一部分在钩挂或接合状态下存在于边缘处。

[0019] 有利地,该设备的高度尺寸在3-7毫米之间,优选为约5毫米。

[0020] 关于安装空间,有利的是该设备的长度尺寸在20-50毫米之间,优选为约35毫米。该设备的横向于长度尺寸定向的宽度尺寸优选处于与长度尺寸相同的量级。

[0021] 另一优点在于,调节元件和基板包括彼此相互抵接的传动部,这些传动部构造成用于将调节元件的转动运动转换成滑动元件的线性运动。优选地,传动部至少大部分朝向外部隐藏或通过基板或调节元件和滑动元件的各部分朝向外部覆盖地设置在该设备上。传动部包括例如螺杆装置和/或偏心装置。这种移动被转换成调节元件的两个旋转方向,使得滑动元件根据旋转方向可来回线性移位。

[0022] 此外,可以看到的一个优点是,传动部包括突出的接合构件和凹进的引导部,其中接合构件突出到引导部中。优选地,接合构件是螺旋的或弯曲的,例如形成在调节元件的下侧面上。接合构件特别是腹板(连结板,web),该腹板朝向相邻的部分突出,例如呈螺旋形状或螺杆形状弯曲。

[0023] 本发明还扩展到一种导轨的骨架轨道,特别是抽屉引导件的骨架轨道,其中,该骨架轨道包括如前述变型之一所述的设备。

[0024] 骨架轨道包括例如附装角板,其中平坦的角板腿部彼此成直角对准,其中,第一或竖直的角板腿部可以拧在家具骨架的内侧面上,而另一角板腿部以突出的方式指向家具骨架的内部。根据本发明的设备可以容易地以可释放的方式附装到另一或水平角板腿部上。

[0025] 导轨还包括可相对于骨架轨道移位并且可连接到抽屉的轨道或抽屉轨道。该抽屉轨道优选地具有机械止挡件、例如系统止挡件,该机械止挡件形成用于所述设备的所述止挡件的配对止挡件,并且作用在骨架轨道与抽屉轨道之间,并且当抽屉轨道被推入时预先限定两个轨道的相对位置。匹配部分一体地形成在抽屉轨道上,或者作为分开的附装部设置在其上。

[0026] 本发明还涉及一种导轨,特别是一种抽屉导向件,它具有如上所述形成的骨架主体,并且具有抽屉轨道,该抽屉轨道可相对于骨架轨道移位并且可以连接到抽屉。

[0027] 最后,本发明扩展到一种抽屉,该抽屉具有如上所述构造的导轨。

## 附图说明

[0028] 下面参考示意性示出的根据本发明的示例性实施例详细说明本发明的其它特征和优点。

[0029] 具体而言,在附图中:

[0030] 图1以从斜上方看去的透视图示出了根据本发明的设备的一个示例性实施例,

[0031] 图2以又一从斜上方看去的透视图示出了根据图1的设备,

[0032] 图3从上方示出了根据图1和2的设备,

[0033] 图4以正视图示出了根据图1-3的设备,

[0034] 图5从下方示出了根据图1-4的设备,

[0035] 图6以侧视图示出了根据图1-5的设备,

[0036] 图7以从斜上方看去的透视图示出了部分地描绘的导轨上处于附装状态的根据图1-6的设备,

[0037] 图8以又一从斜上方看去的透视图示出了根据图7的设备的一部分，  
[0038] 图9以又一从斜下方看去的透视图示出了根据图7的设备，  
[0039] 图10以透视图示出了根据本发明的导轨附装在其上的家具的一部分，以及  
[0040] 图11示出了具有两个用于可以附装在其上的抽屉的根据本发明的抽屉导向件的家具从上方看去的视图，抽屉未示出或其部件边缘用虚线表示。

## 具体实施方式

[0041] 图1至6以各种视图示出了根据本发明的设备1，该设备1用于当抽屉38 (参见图11) 经由轨道2 (参见图7-11) 被可移动地容纳在家具32的家具骨架上时设定该抽屉的关闭位置。

[0042] 设备1被构造为抽屉深度调节设备3，并且包括可旋转地设置在设备1上的调节元件4，该调节元件构造为调节轮5。通过在使用状态下绕竖直旋转轴D沿方向D1或方向D2手动旋转调节轮5，设备1的线性可调节止挡件6进入设备1上以及因此导轨2上的不同固定调节位置。

[0043] 止挡件6预先限定抽屉的关闭位置，其中导轨2的抽屉轨道22在抽屉38的关闭方向R2上的位移移动被限制。在这种情况下，在止挡件6处存在抽屉轨道22的配对止挡件7，它可以经由调节轮5预先限定地设置。止挡件6的最大可能位移路径例如高达5或10或15毫米。

[0044] 在抽屉轨道22的打开方向R1上，止挡件6不构成障碍物，其中抽屉轨道22的各部分在其纵向延伸范围上经过止挡件6上方或可能到其侧面。

[0045] 该设备的调节轮5和联接到调节轮5的滑动元件8以这样的方式构造，即由于调节轮5沿旋转方向D1或D2之一的转动运动，滑动元件8且因此止挡件6可在方向R3或R4上被线性地调节。方向R3和R4平行于由导轨2提供的位移方向或抽屉38的打开方向R1和关闭方向R2对齐。止挡件6作为一体件设置在滑动元件8上或作为单独的部件设置在其上。

[0046] 设备1还包括基板9。该基板9以如下方式构成，即，基板9以及因此设备1可以插入到骨架轨道21上，该骨架轨道21可以在固定位置附装在家具32上或家具32的侧壁34上。因此，在设备1的使用状态下，基板9相对于家具32不可移动。

[0047] 调节轮5具有盘状部10 (参见图2) 和相对于安装状态的上侧外部柱形的枢转支承区段11。枢转支承区段11在盘状部10的附属上侧居中并横向于它突起或突出。用于手动扭转调节轮5的操作部12—其设置在盘状部10的外周上并且例如被构造为带有齿的轮廓12a—使得能实现调节轮5的可靠的手动且连续的扭转。

[0048] 此外，设备1具有弹性的插入部13 (插接部，plug-in portion)，其用于将设备1在骨架轨道21上的位置正确的插入和/或可拆卸的固定。

[0049] 调节轮5还在与滑动元件8共同地相对于基板9线性扭转期间共同移动。为此目的，调节轮5和基板9具有相互抵接的传动部14、15。传动部14、15与调节轮5的转动运动同时地或以叠加的方式迫使滑动元件8进行线性运动。传动部14属于调节轮5，传动部15属于基板9。

[0050] 相对于安装状态而言，传动部14在盘状部10的下侧设置在调节轮5上。传动部14包括朝向盘状部10的相关下侧突出的弯曲的细长接合构件16，该接合构件被构造为螺杆状的螺旋腹板17。因此，在腹板17的每个点处在腹板17的路线上预先限定了各个位置相对于旋

转轴D的不同间距。

[0051] 基板9上的传动部15包括凹入的引导部18,该引导部形成在两个相邻且间隔开的升高的导向插口19和20之间。

[0052] 接合构件16或腹板17的一部分在导向插口19和20之间突出,使得腹板17的较短的纵向部分在这两个导向插口19和20之间位于导向部18上或导向部18中,其中,视调节轮5的旋转位置而定,腹板17的各个不同的纵向部分在所述两个导向插口19和20的指向导向部18的一侧上与其中一侧抵接。

[0053] 这样,调节轮5以及因此止挡件6的在调节方向R3或R4上的位置将根据调节轮5的旋转位置被预先限定。

[0054] 为了在基板9上线性地引导滑动元件8,该基板9的下侧上设置有直的腹板26,该腹板适当地接合在滑动元件8中的槽27中(参见图5)。滑动元件8是U形的,它具有上腿部和下腿部,该上腿部在顶部部分地覆盖基板9,该下腿部具有所述槽27,其中下腿部在底部部分地覆盖基板9。

[0055] 插入部13的弹性接合构件29形成在基板9上,用于将设备1插入到骨架轨道21上。利用插入部13或接合构件29,可以将设备1独立地卡扣并可重新拆卸地附装到骨架轨道21上或附装到骨架轨道21的水平腿部25上的附装部上。由此,接合构件29的钩状部30接合在骨架轨道21上的或可与水平腿部25相连的部分上的合适的凹部31中。

[0056] 基板9上的槽形抓握部28—它在设备1的插入状态下包围骨架轨道21上的腹板—附加地用于设备1在导轨2上的正确定位。

[0057] 导轨2包括骨架轨道21、抽屉轨道22和中央轨道,该骨架轨道21可被紧固到家具32上,该抽屉轨道22可相对于骨架轨道21移位并可连接到抽屉38,该中央轨道当完全伸出时在它们之间起作用。配对止挡件7形成在抽屉轨道22的在打开方向R1上的正面前端上,例如为底部开口的金属板,该金属板的内侧当抽屉38关闭时抵接止挡件6的正面。

[0058] 骨架轨道21的附装角板23具有竖直腿部24和与它成直角突出的水平腿部25。竖直腿部24被穿透有旋入开口41,所述旋入开口41用于使用螺钉装置将骨架轨道21分别螺纹连接在侧壁34的一个内侧上。

[0059] 图10以透视图示出了家具32的一部分,其中根据本发明的导轨2通过根据图7至9的抽屉深度调节设备3附装在其上。可以分别看到家具32的底座33、侧壁34和后壁35的一部分。未示出用于将导轨2的骨架轨道21的附装角板23以及两个另外的附装角板36和37在内侧螺纹连接到侧壁34上的螺纹装置。带有抽屉深度调节设备3的导轨2以其前端相对于侧壁34的前侧面34a齐平并相对于底座33的前侧面33a齐平的方式安装。

[0060] 图11从上方示出了不带上底座的根据图10的家具32,它包括两个相对的侧壁34,所述侧壁带有两个根据本发明适当地构成的导轨2,每个导轨都具有抽屉深度调节设备3。可以被容纳在其上或者可以被从斜上方安置在其上的抽屉38的部件边缘用虚线示出,该抽屉具有抽屉前部39和抽屉后壁40。

[0061] 附图标记列表

[0062] 1 设备

[0063] 2 导轨

[0064] 3 抽屉深度调节设备

|        |     |        |
|--------|-----|--------|
| [0065] | 4   | 调节元件   |
| [0066] | 5   | 调节轮    |
| [0067] | 6   | 止挡件    |
| [0068] | 7   | 配对止挡件  |
| [0069] | 8   | 滑动元件   |
| [0070] | 9   | 基板     |
| [0071] | 10  | 盘状部    |
| [0072] | 11  | 枢转支承部分 |
| [0073] | 12  | 操作部    |
| [0074] | 12a | 带有齿的轮廓 |
| [0075] | 13  | 插入部    |
| [0076] | 14  | 传动部    |
| [0077] | 15  | 传动部    |
| [0078] | 16  | 接合构件   |
| [0079] | 17  | 腹板     |
| [0080] | 18  | 导向部    |
| [0081] | 19  | 导向插口   |
| [0082] | 20  | 导向插口   |
| [0083] | 21  | 骨架轨道   |
| [0084] | 22  | 抽屉轨道   |
| [0085] | 23  | 附装角板   |
| [0086] | 24  | 竖直腿部   |
| [0087] | 25  | 水平腿部   |
| [0088] | 26  | 腹板     |
| [0089] | 27  | 槽      |
| [0090] | 28  | 接合部    |
| [0091] | 29  | 卡扣元件   |
| [0092] | 30  | 钩状部    |
| [0093] | 31  | 凹部     |
| [0094] | 32  | 家具     |
| [0095] | 33  | 底座     |
| [0096] | 33a | 面      |
| [0097] | 34  | 侧壁     |
| [0098] | 34a | 面      |
| [0099] | 35  | 后壁     |
| [0100] | 36  | 附装角板   |
| [0101] | 37  | 附装角板   |
| [0102] | 38  | 抽屉     |
| [0103] | 39  | 抽屉前部   |

- 
- [0104] 40 抽屉后壁
- [0105] 41 旋入开口。

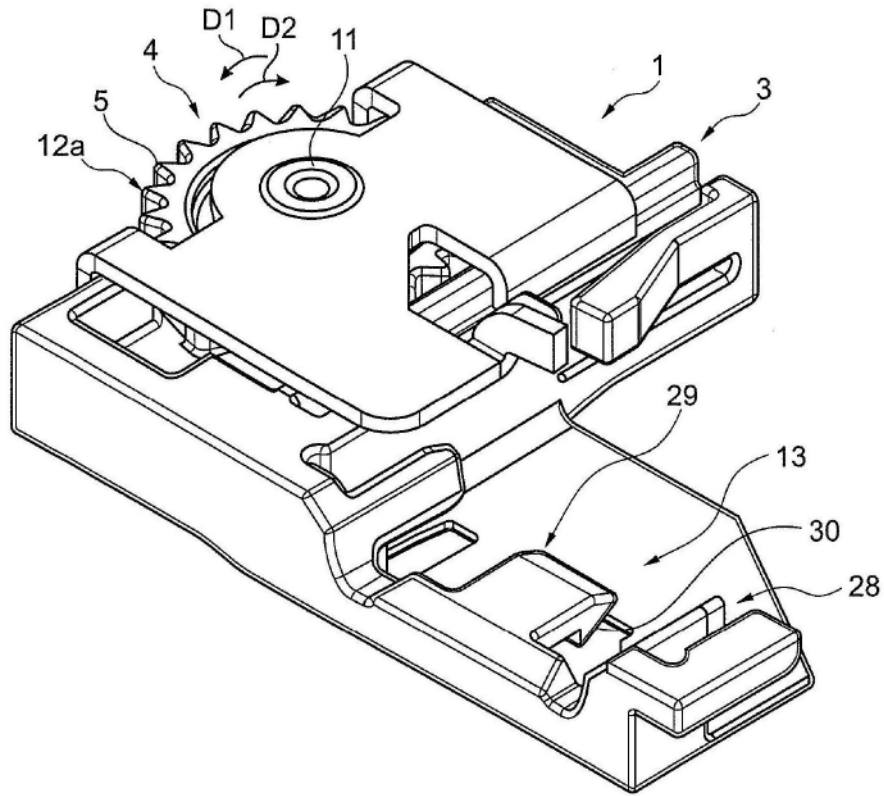


图1

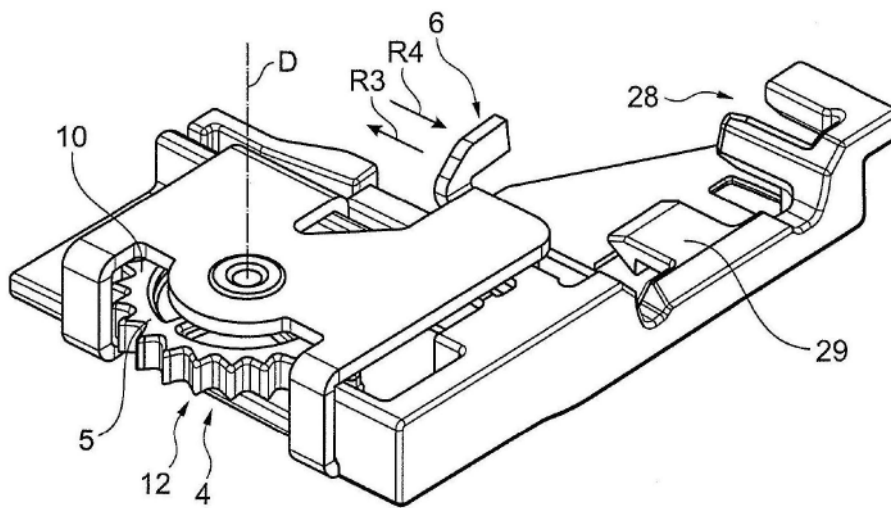


图2

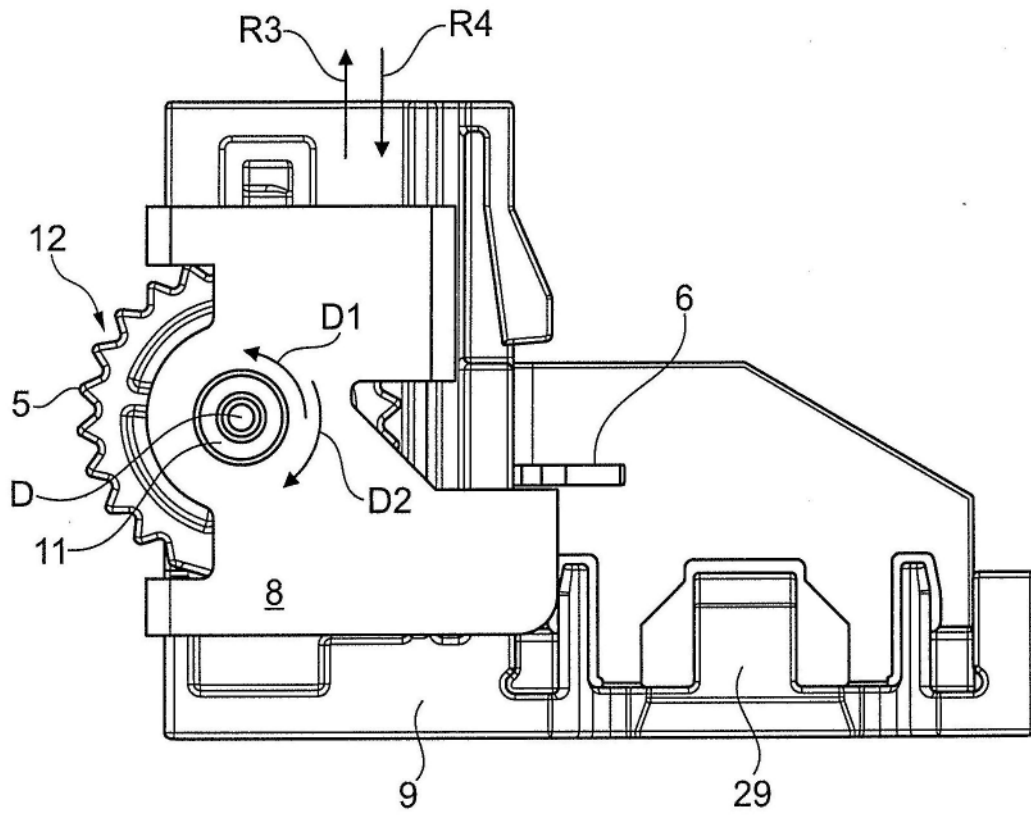


图3

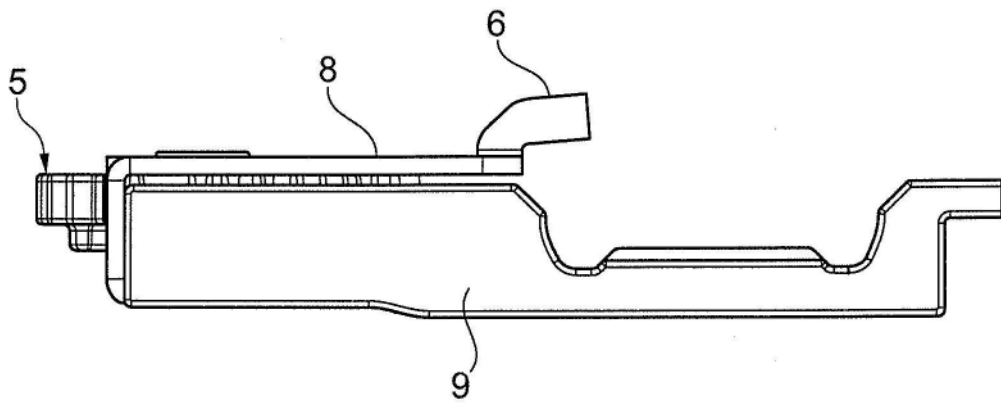


图4

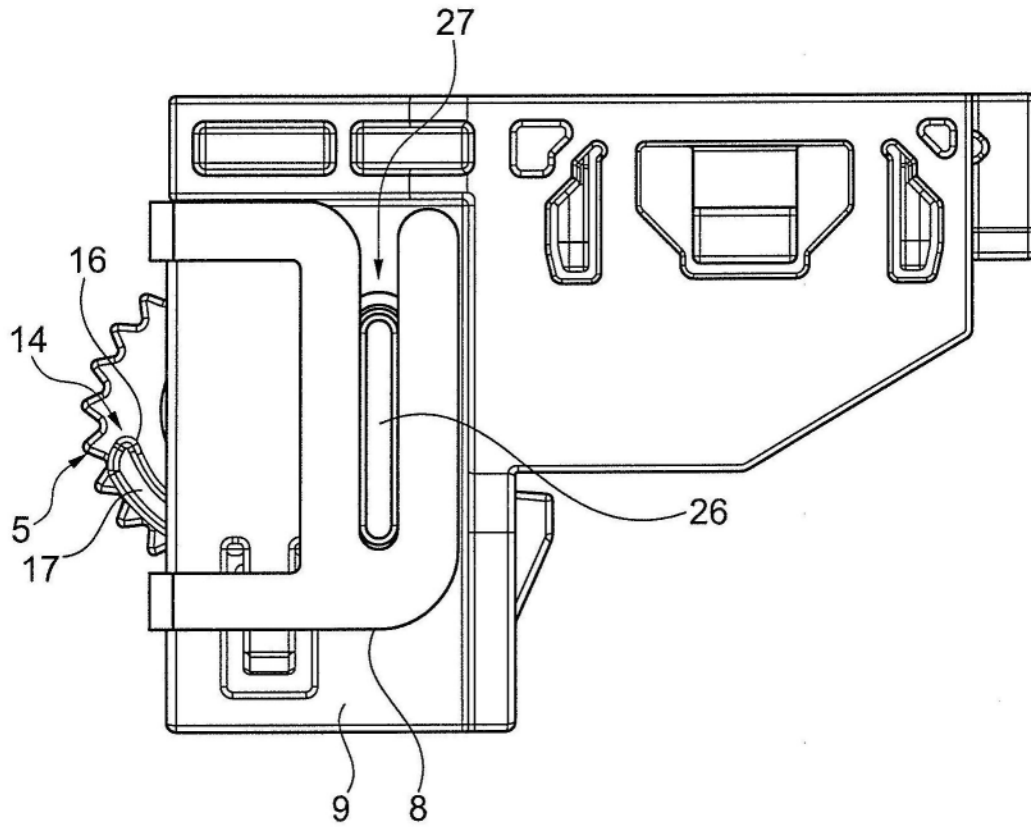


图5

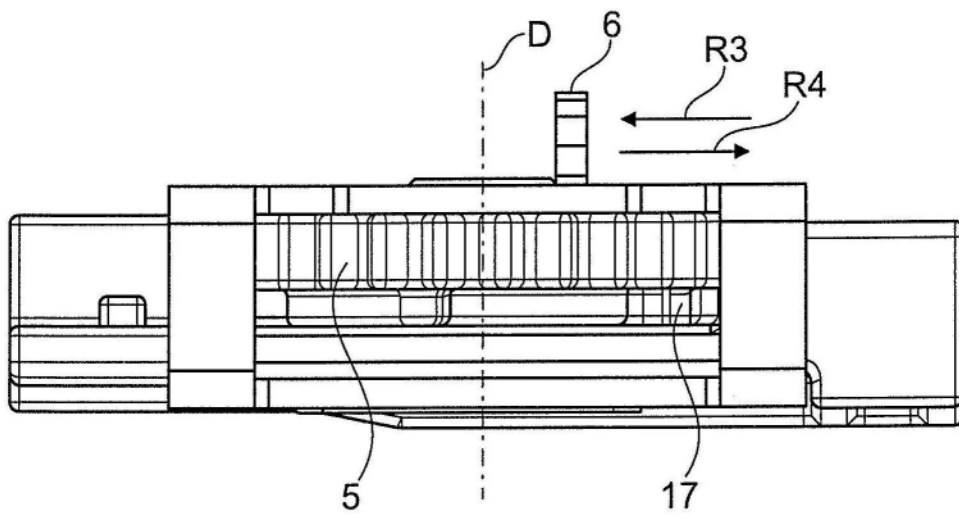


图6

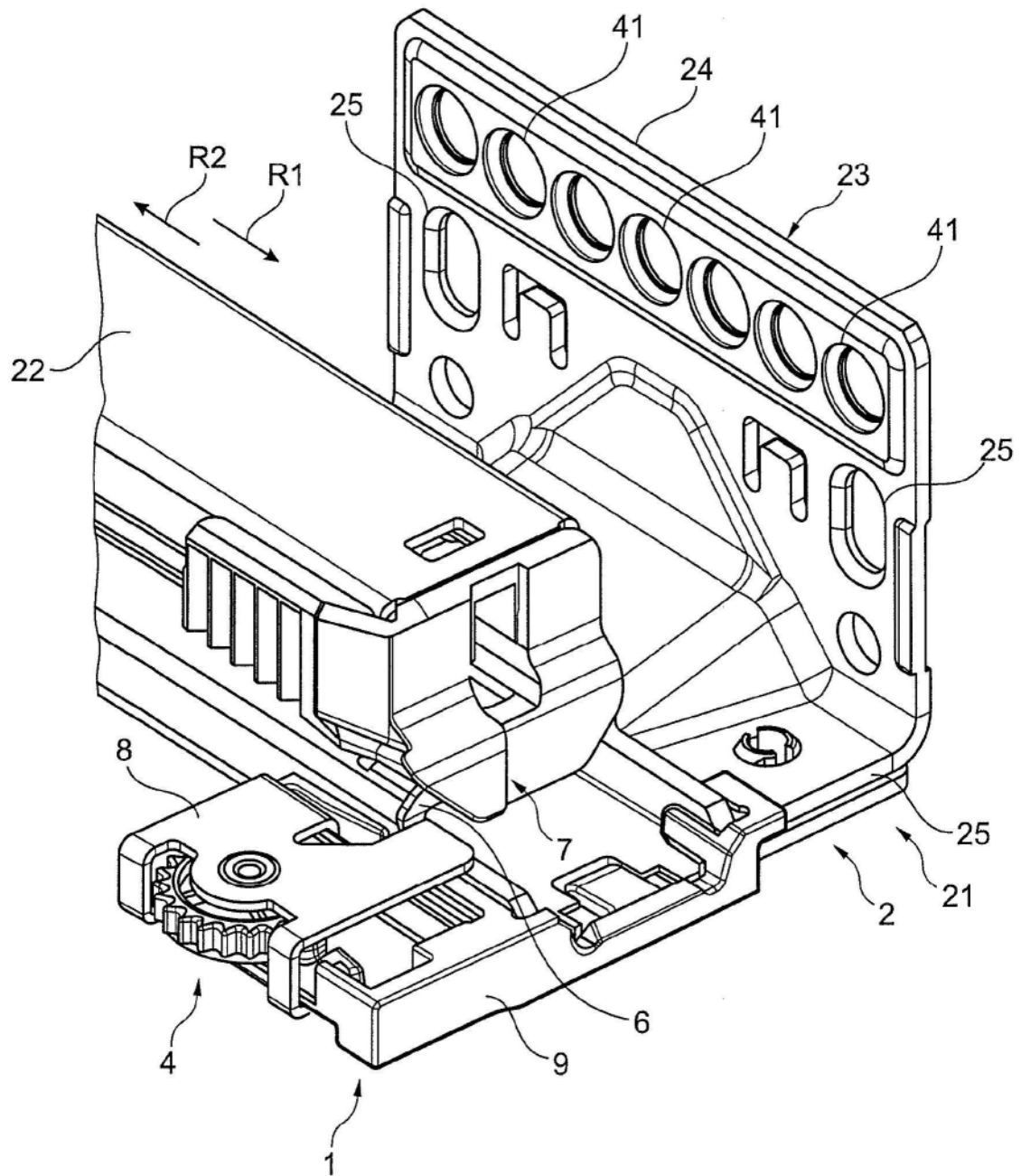


图7

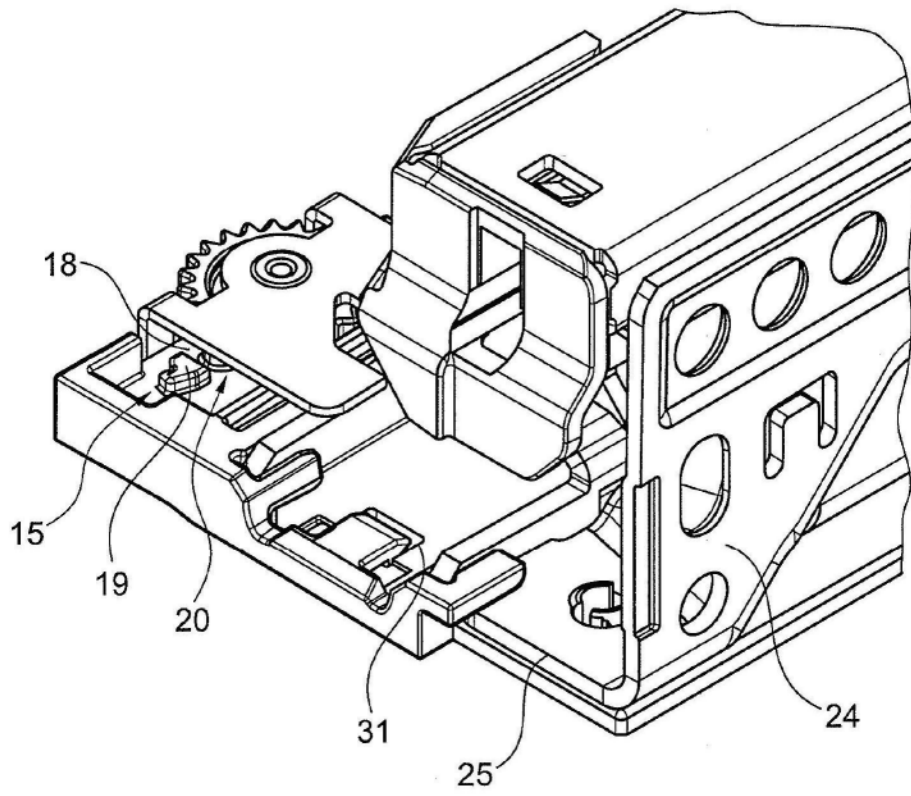


图8

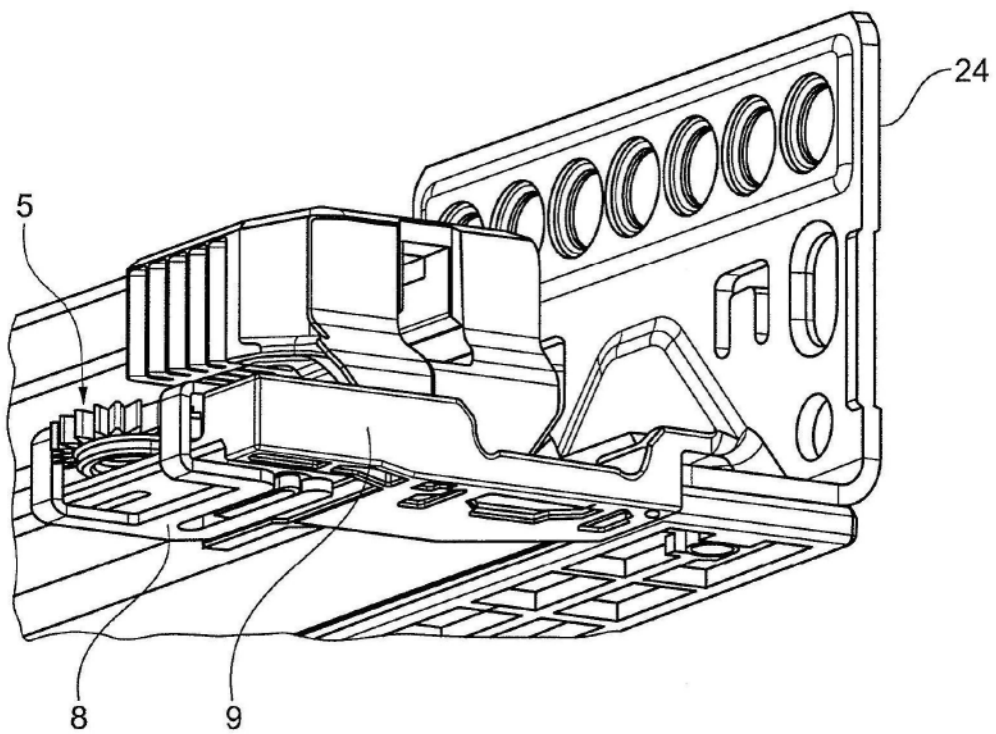


图9

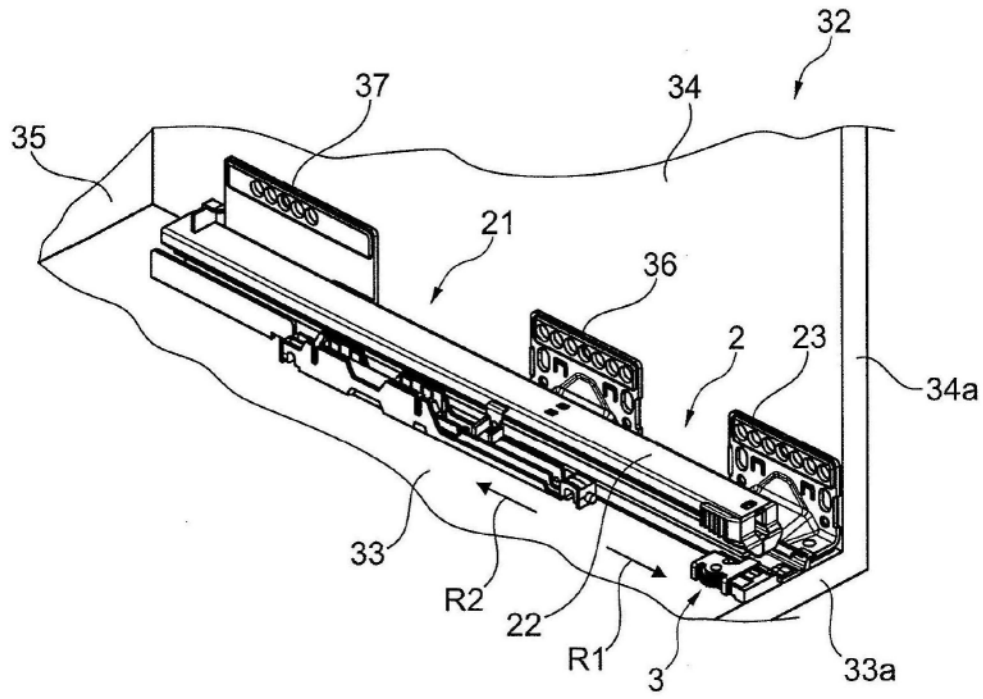


图10

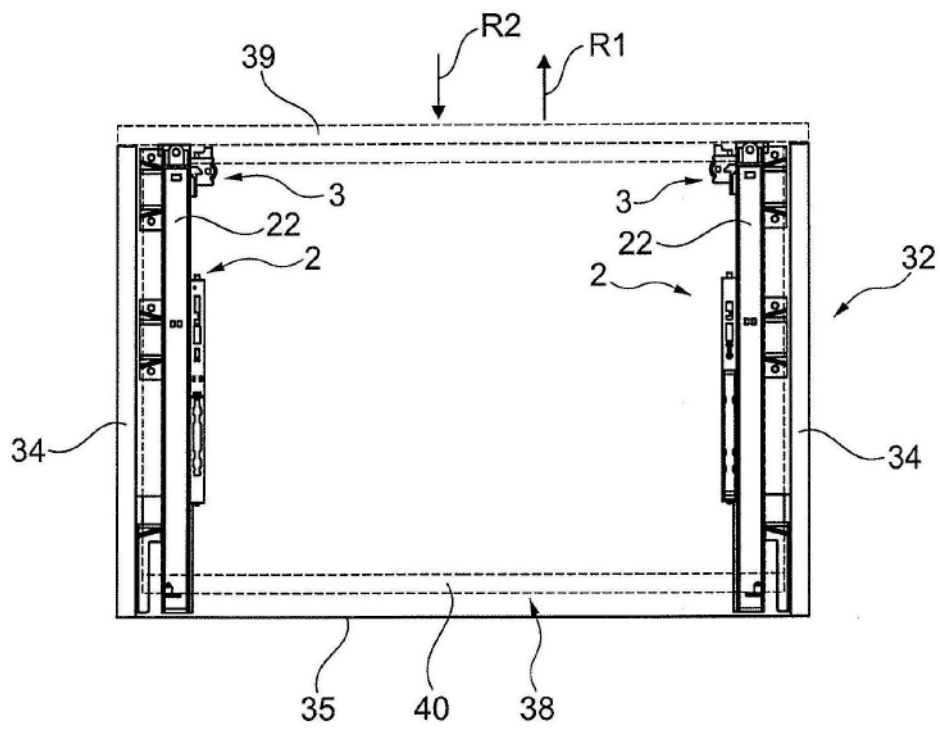


图11