

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101965140 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 02

(21) 申请号 200980106382. 3

(22) 申请日 2009. 02. 24

(30) 优先权数据

102008010768. 9 2008. 02. 25 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 08. 25

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2009/001303 2009. 02. 24

(87) PCT申请的公布数据

W02009/106292 DE 2009. 09. 03

(71) 申请人 海因里希·J·克塞伯默尔两合公司

地址 德国巴特埃森

(72) 发明人 R·巴尔考 H·施尼尔

(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

代理人 董华林

(51) Int. Cl.

A47B 88/04 (2006. 01)

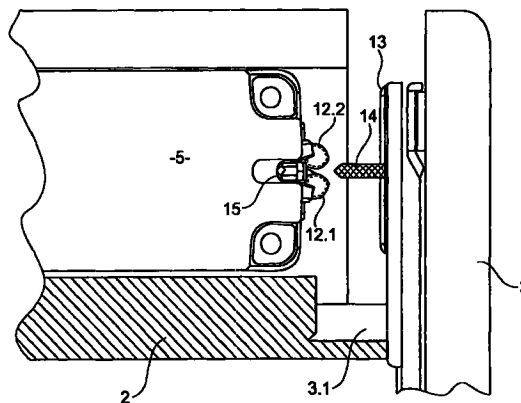
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 27 页

(54) 发明名称

致动装置

(57) 摘要

本发明涉及一种致动装置,用于特别是厨房和办公家具、厨房器具和安装器具、发货设备及类似具有主体的构件的拉出件、搁架板、活门或类似的要打开的元件特别是前部元件,其中要打开的元件能通过驱动单元 5 相对于主体 2 转移到打开位置中,驱动单元 5 能通过控制装置激活,并且控制装置具有一个配设于前部元件 3 的前部体声波传感器 6。为了制成其正面不受损坏地形成的致动装置,控制装置具有与前部体声波传感器 6 隔开距离地设置在主体内部 4 之中或之上的第二主体体声波传感器 7(固体声波传感器),其中前部体声波传感器 6 和主体体声波传感器 7 的体声波信号能在控制装置的分析单元中相互比较,驱动单元 5 能根据信号比较结果经由控制装置激活。



1. 致动装置,用于特别是厨房和办公家具、厨房器具和厨房安装器具、发货设备以及类似的具有主体的构件的拉出件、搁架板、活门或类似的要打开的元件、特别是前部元件,其中要打开的元件能通过驱动单元(5)相对于主体(2)转移到打开位置中,驱动单元(5)能通过控制装置激活,并且控制装置具有一个配设于前部元件(3)的前部体声波传感器(6),其特征在于,所述控制装置具有与所述前部体声波传感器(6)隔开距离地设置在主体(2)之中或主体之上的第二主体体声波传感器(7)(固体声波传感器),其中所述前部体声波传感器(6)的和所述主体体声波传感器(7)的体声波信号能在所述控制装置的分析单元中相互比较并且所述驱动单元(5)能根据信号比较结果经由所述控制装置激活。

2. 根据权利要求1所述的致动装置,其特征在于,所述前部体声波传感器(6)设置在前部元件(3)上。

3. 根据权利要求1或2所述的致动装置,其特征在于,所述主体体声波传感器(7)设置在主体(2)或驱动单元(5)的侧壁上,其中该主体体声波传感器的传感器定向基本上横向前部体声波传感器(6)的传感器定向并因而基本上平行于前部元件的纵向延伸方向。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的致动装置,其特征在于,所述前部体声波传感器(6)的和所述主体体声波传感器(7)的信号能无线地传递至所述控制装置。

5. 根据权利要求4所述的致动装置,其特征在于,所述控制装置具有无线电发射器,用以基于信号比较结果将信号传递给驱动单元(5)。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的致动装置,其特征在于,由所述前部体声波传感器(6)和由所述主体体声波传感器(7)接收的声波信号的比较根据要进行比较的体声波信号的声级进行。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的致动装置,其特征在于,能通过一另外的控制传感器将附加的控制信号输送给分析单元。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的致动装置,其特征在于,在所述前部元件(3)上设有用于识别操作人员的生物测量数据的装置,并且所检测的数据能输送给分析单元。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的致动装置,其特征在于,所述驱动单元(5)具有一个能伸出的调节件(11),该调节件能可松开地与前部元件(3)耦联。

10. 根据权利要求9所述的致动装置,其特征在于,所述能缩回和伸出的调节件(11)构成为齿条元件。

11. 根据权利要求9或10所述的致动装置,其特征在于,所述能缩回和伸出的调节件(11)具有一能固定在前部元件(3)上的耦联件(12),该耦联件在前部元件(3)转移到其终端打开位置中之后能与前部元件(3)松开并且能由驱动单元(5)返回到其缩回的初始位置中。

12. 根据权利要求1至11中任一项所述的致动装置,其特征在于,所述前部元件(3)能借助驱动单元(5)转移到其打开位置中和能手动地转移到其关闭位置中。

13. 根据权利要求12所述的致动装置,其特征在于,所述前部元件(3)能在其关闭运动的进程中从能预先选择的关闭行程起重新与所述调节件(11)耦联,终端关闭运动能借助驱动单元(5)和调节件(11)执行。

14. 根据权利要求8至13中任一项所述的致动装置,其特征在于,所述一个能伸出的调节件在端侧具有一带有彼此配设的、能打开和关闭的叉形爪(12.1,12.2)的爪式固定件作

为耦联件 (12), 这些叉形爪配设于一安装在前部元件 (3) 的背面上的把手元件 (13)。

15. 根据权利要求 1 至 14 中任一项所述的致动装置, 其特征在于, 所述驱动单元 (5) 包括一能运动的触发单元 (15), 该触发单元能在前部元件 (3) 的关闭运动的进程中由安装在前部元件 (3) 背面上的执行机构 (14) 从等待位置转移到接通位置中, 在该接通位置中所述调节件 (11) 的耦联件 (12) 嵌接前部元件 (3) 并且所述驱动单元 (5) 使前部元件 (3) 转移到其终端关闭位置中。

16. 根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的致动装置, 其特征在于, 在到达终端打开位置之后, 所述控制装置松开调节件 (11) 与前部元件 (3) 之间的连接, 所述驱动单元 (5) 使调节件 (11) 转移到其终端位置中, 并且在到达终端位置之后, 所述驱动单元 (5) 使调节件 (11) 移动到等待位置中。

17. 根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的致动装置, 其特征在于, 所述体声波传感器构成为压电元件。

18. 根据权利要求 17 所述的致动装置, 其特征在于, 所述压电元件设有附加的震动质量。

19. 根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的致动装置, 其特征在于, 所述体声波传感器具有应变测量条。

20. 根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的致动装置, 其特征在于, 所述体声波传感器构成为加速度传感器。

21. 根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的致动装置, 其特征在于, 所述体声波传感器构成为机械式振动开关。

22. 厨房或办公家具或者厨房器具或厨房安装器具, 其特征在于, 它们装备有根据权利要求 1 至 22 中任一项所述的致动装置。

致动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种致动装置,用于特别是厨房和办公家具、厨房器具和厨房安装器具、发货设备以及类似的具有主体的构件的拉出件、搁架板 (Tablar)、活门或类似的要打开的元件、特别是前部元件,其中要打开的元件能通过驱动单元相对于主体转移到打开位置中,驱动单元能通过控制装置激活,并且控制装置具有一个配设于前部元件的前部体声波传感器。

背景技术

[0002] 由 WO 2006/017863A1 已知一种用于家具拉出件的致动装置,其包括作为控制装置的开关,该开关在前部元件上、例如在家具拉出件的前挡板上例如按照药店橱柜的形式设置。同样可能的是,将这种控制装置设置在橱柜的门上,该橱柜包含有搁架板,该搁架板例如可从角柜中运动出来。在这种家具中,拉出件、搁架板和类似物可机动地转移到其打开位置中,从而操作人员可抓取在那里放置的物体。在此不利的是,这种开关损害家具前部的总体印象。

[0003] 由 DE 20 2007 006 818 U1 已知一种具有一个或多个拉出件的橱柜,所述拉出件可以借助机动的驱动单元从橱柜的内腔中运动出来。为此设有致动装置,该致动装置可通过控制装置激活,该控制装置具有空间麦克风 (Raummikrofon) 和固体声波传感器。控制装置检测体声波信号以及经由空间麦克风接收的信号。为此,例如操作人员应该敲击橱柜的前部,这由设置在前挡板后面的固体声波传感器检测并且相应的信号被继续传送给控制单元。空间麦克风朝向前挡板的方向定向,从而信号也引发 (initiiieren) 声波,这些声波以相应的时间延迟由空间麦克风检测。由于时间间隔,控制单元应随后能够测定,是涉及到在橱柜打开意义上的用于致动机驱动单元的敲击信号还是涉及到错误信号。

[0004] 在此不利的是,利用固体声波信号和空间麦克风的组合不能足够可靠地对敲击指令进行处理。特别是不利的是,必需的操作时间和反应时间很长。此外,干扰噪声也可引起导致错误操作的空气声波。

发明内容

[0005] 本发明的目的是,如下所述地进一步构成开头所述类型的致动装置,即,可借助敲击信号以操作友好的方式激活致动装置,此外然而可以在很大程度上排除错误操作。

[0006] 为了实现该目的,致动装置的突出之处在于在权利要求 1 中给出的特征。关于其它有利的设计方案可参看权利要求 2 至 22。

[0007] 由此提供一种致动装置,在该致动装置中控制装置包括两个体声波传感器 (固体声波传感器),其中一个体声波传感器配设于前部元件,而另一个体声波传感器配设于主体、例如家具主体内壁或例如厨房器具的外壁。这样的体声波传感器 (经常也称为敲击传感器) 可以对在前部元件上的摇动或者说敲击信号或振动作出反应并且可隐藏地例如在前挡板后面设置。为了避免错误触发,例如由于其它的在一个空间中出现的摇动、例如由于

在例如地板上的脚步声波、由冲洗机引起的噪声和类似物,额外地设有另一体声波传感器,该另一体声波传感器与设置在前挡板上的前部体声波传感器相比具有不同的传感器定向。后者以其传感器定向朝向处于前部元件前面的人员延伸并且因此横向于前挡板面定向。而主体体声波传感器以相对于前部体声波传感器的传感器定向不同的角度定向,优选以大约 90° ,从而使其对来自主体内部或也由一个空间的其他位置或由其它机器、由人员引起的噪声作出反应,由此在前部体声波传感器上和主体体声波传感器上产生不同的声波信号级。在分析单元中,将这些声级相互比较并且借助存储在那里的信号数据库对其这样地进行分析,使得能可靠地确定敲击声波信号和进而体声波信号是否存在于前部体声波传感器上,该信号由操作人员要求打开并且因此构成指令信号。因此如果有人在前部上敲击,则该信号马上被检测到并且直接继续传送。如果在主体传感器上不存在其它的、例如由错误噪声引起的信号,则激活驱动单元,因为由于主体传感器的不同的定向,敲击信号没有或以仅较小的程度检测。如果存在该指令信号,那么分析单元又产生信号,从而通过控制装置在打开包括配设的拉出件、搁架板和类似物的前挡板的意义上激活驱动单元、洗碗机的门挡板或类似物。因此可以极其快速、安全且灵敏地激活致动装置。

[0008] 体声波信号的灵敏性还可调节,使得脚步声波信号和类似物首先在宽的范围被消除。然而通过设置第二体声波传感器,存在高度的安全性,从而差不多排除了错误触发。因此创造出一种致动装置,该致动装置能以功能安全的方式实现机动地打开包括拉出件、搁架板或类似物的前部元件,然而这并不损害其外观。

[0009] 优选地,在前部元件上产生的体声波信号或敲击信号无线地经由无线电控制装置传递给分析单元。该分析单元然后将基于前部体声波信号的和主体体声波信号的信号比较所得出的信号也再次无线地传递给驱动单元,但也可借助电缆连接传递给驱动单元,该驱动单元在检测到的打开敲击信号时随后使前部元件连同拉出件一起转移到打开位置中。

[0010] 如果到达该打开位置,则例如家具优选地这样装备,即,使得驱动单元的调节件和前部元件之间的连接被脱开并且驱动单元的调节件返回移动到初始位置中。之后,前部元件可连同其拉出件一起手动地转移到关闭位置中。由于经常地例如家具设有拉出件,这些拉出件可通过伸缩元件伸出,其至少以规定的间距要求各伸缩部件的同步,因此在这种家具中根据本发明可规定,在调节件缩回之后,该调节件在拉出件仍打开的情况下又占据略微伸出的等待位置并且在该位置中等待要关闭的拉出件或要关闭的前部元件。如果前部元件以其拉出件关闭,则它从一个确定的关闭行程起到达这样的位置中,在那里调节件等待包括拉出件的前部元件。在该等待位置中,调节件再次嵌接前部元件并且它借助驱动单元移动到其关闭终端位置中,其中同时也使拉出件的各伸缩部件同步。为此优选地在前挡板上设有执行机构。

[0011] 控制装置包括能往复运动的触发单元,该触发单元被执行机构在前挡板的关闭运动期间从零位置带到接通位置中。在到达接通位置之后,这样地激活在调节件上的耦联件以及该调节件,使得它们嵌接前挡板并且借助驱动单元转移到终端关闭位置中。通过机动的拉紧还消除了打滑。如果前部元件已经到达其关闭终端位置中,则它再次与调节件脱开,从而之后除了机动的打开之外也能够实现手动的拉开。

附图说明

- [0012] 本发明的另外的优点和设计方案由下面的描述和附图得出。图中示出：
- [0013] 图 1 示意性地示出家具的实施例的俯视图，其中“在前部上敲击”；
- [0014] 图 2 示意性地示出家具的实施例的俯视图，其中“在主体上敲击”；
- [0015] 图 3 以透视图示出包括伸出的调节件的机动驱动单元的实施例；
- [0016] 图 4 示出调节件处于缩回状态中的根据图 3 的实施例；
- [0017] 图 5 以透视图示出调节件处于等待位置中的根据图 3 和 4 的实施例；
- [0018] 图 6 以俯视图示出处于等待位置中的根据图 5 的实施例；
- [0019] 图 7 以侧视图示出处于等待位置中的根据图 5 的实施例；
- [0020] 图 8 示出处于“调节件穿入”位置中的根据图 5 的实施例；
- [0021] 图 9 以侧视图示出根据图 8 的实施例；
- [0022] 图 10 以俯视图示出与图 8 类似的、处于穿入的状态中和调节件被致动的视图；
- [0023] 图 11 示出与图 10 类似的、处于“机动拉紧”的状态中的视图，以便消除打滑；
- [0024] 图 12 示出与图 11 类似的视图，包括释放的驱动单元，处于“脱开的”状态中；
- [0025] 图 13 示出与图 12 类似的视图，处于“手动的拉开”的状态中；以及
- [0026] 图 14 示出与图 13 类似的视图，其中前部元件脱开用于“继续手动的拉开”；
- [0027] 图 15a+b 示出一洗碗机的实施例的俯视图和侧视图，该洗碗机包括带有致动装置的适配的家具前部；
- [0028] 图 16a+b 示出一没有适配的家具前部的洗碗机的与图 15a+b 类似的视图；
- [0029] 图 17a+b 分别示出一冰箱的实施例的俯视图和侧视图；
- [0030] 图 18a+b 示出一装入式冰箱的俯视图和侧视图；
- [0031] 图 19a+b 示出烤炉的俯视图和侧视图；
- [0032] 图 20a+b 分别以俯视图和侧视图示出带有拉出件的橱柜；
- [0033] 图 21a+b 分别以俯视图和侧视图示出带有门的橱柜；和
- [0034] 图 22a+b 分别以俯视图和侧视图示出带有门的上部橱柜。

具体实施方式

- [0035] 在附图中，原则上作用相同的部件设有一致的附图标记。
- [0036] 在图 1 和 2 中以通常的示意视图示出了根据本发明的家具的横截面视图。在示出的实施例中，家具应是一个高橱柜，包括一家具主体 2 和一前部元件 3，在该前部元件上连接一在家具主体内部 4 中的、未详细示出的拉出元件。该拉出元件应支承在伸缩轨道上并且能借助一驱动单元 5 转移到其打开位置中。在示出的实施例中示出了两个传感器，即一个前部体声波传感器 6 和一个主体体声波传感器 7。前部体声波传感器构成为无线电传感器，该无线电传感器将其信号发送给接收器，由该接收器将信号输送给未详细示出的控制装置。控制装置同样也得到体声波传感器 7 的参考信号。这也可以无线地实现，但也可以通过导线实现。在控制装置的分析单元中，对这些信号进行比较并且根据该信号比较结果将驱动单元激活以移动打开前部元件 3，如在下面还更详细地说明。
- [0037] 在图 1 中示出这种情况，其中操作人员在在前部元件 3 上敲击。在此产生在箭头 8 的方向上指向的体声波信号，而在根据图 2 的实施例中示出这种情况，其中在主体上、亦即在

主体 2 的侧面进行敲击,这产生在箭头 9 的方向上的声波。当在前部上敲击时,这样出现在传感器上的振动直接入射到前部体声波传感器 6 上,而在主体体声波传感器 7 上振动平行地延伸,从而振动级或信号级大不相同,因为主体体声波传感器 7 基本上垂直于前部元件 3 的延伸方向延伸并且就此而言基本上与前部体声波传感器 6 成直角地定向。

[0038] 当在家具主体 2 上敲击时(图 2),主体体声波传感器 7 以最大可能的灵敏性接收侧面的摇动或者说侧面的振动,因为振动直接垂直地入射。而前部体声波传感器 6 平行于入射的振动,这带来防止错误触发的最大可能的安全性,因为控制装置的分析单元测定并识别这些不同的振动级。作为传感器考虑压电传感器。前部体声波传感器 6 设置在前部元件 3 的装饰面的后面并且因此从外部不可见。

[0039] 在图 3 至 5 中详细示出了带有调节件 11 的驱动单元 5。驱动单元 5 具有一个壳体 10 并且具有一个齿条元件作为能缩回和伸出的调节件 11。调节件 11 在前面的端部区域内具有一带有两个叉形爪 12.1 和 12.2 的耦联件 12,这两个叉形爪可成叉形地打开和关闭,更确切地说克服弹簧力。如果调节件 11 缩回到壳体 10 中,则叉形爪 12.1 和 12.2 沿着设置在那里的导向部在该导向部中滑动并且可以被关闭。驱动单元 5 通过未详细示出的控制装置和被接收与分析的体声波信号的比较结果被激活。在图 3 中示出了处于伸出状态的调节件 11,而在图 5 中示出处于缩回状态的调节件,然而在那里处于等待位置中,向该等待位置移动(anfahren),以便这样地等待要手动推入的拉出件,使得该拉出件在其关闭运动将近结束时为了消除打滑而仍可以由叉形爪 12.1 和 12.2 嵌接,从而转移到其终端位置中。

[0040] 在前部元件 3 或拉出件借助调节件 11 和驱动单元 5 被带入到完全打开的终端位置中之后,向该等待位置移动,此后叉形爪 12.1 和 12.2 被松开并且调节件 11 到达其位于壳体中的后方的终端位置中(图 4)。如果到达该终端位置,则通过控制装置和驱动单元 5 向在图 5 中所示的等待位置移动。

[0041] 图 6 和 7 部分地示出带有前部元件 3 和驱动单元 5 的家具,一个在俯视图中而另一个在侧视图中,更确切地说在根据图 5 的等待位置中。在图 6 中可看到家具主体 2,驱动单元 5 通过螺纹拧紧在该家具主体上。同样也可看到包括前部体声波传感器 6 的前部元件 3 并且在前部元件 3 的背面上有把手或弓形件 13,该把手或弓形件可以由叉形爪 12.1 和 12.2 围绕嵌接。在前部元件上还安装有一执行机构 14,该执行机构可以在前部元件 3 和与之连接的拉出件 3.1 的关闭运动期间移动到叉形爪 12.1 和 12.2 之间,并且在那里可以碰撞到触发单元上,该触发单元在本实施例中配有附图标记 15 并且构成为弹簧加载的可往复运动的开关杆。

[0042] 在图 8 和 9 中,以分别类似于图 6 和 7 的视图示出了一种状态,其中前部元件 3 连同拉出件一起手动地在其关闭运动期间朝向家具主体 2 被带动至到达终端关闭位置之前不远处,并且其中安装在前部元件 3 上的执行机构 14 穿入到叉形爪 12.1 和 12.2 之间并且在接触开关杆 15 之前不远处停住。

[0043] 该开关杆的接触在图 10 和 11 中示出,紧接着叉形爪 12.1、12.2 通过调节件 11 被这样地致动,使得把手 13 被围绕嵌接并且为了消除打滑以机动方式将前部元件 3 拉入终端关闭位置中。随后再次脱开前部元件 3,从而电驱动单元 5 重新释放前部元件,如这在图 12 和 13 中所示,从而前部元件 3 也可重新被手动地拉开,但也可以在敲击信号的情况下经由调节件机动地以前述的方式被移动打开。

[0044] 如果手动地拉开前部元件 3, 则控制装置用于使齿条形式的调节件 11 实施空载行程并且返回到其初始位置中。未详细示出地, 也还可以设置一麦克风, 以便测定空气声波信号, 这些空气声波信号同样被输送给未示出的分析单元。

[0045] 因此总之提供了一种系统, 在该系统中以极其舒适的方式通过在前部元件 3 上的轻微敲击自动地通过机动的驱动单元 5 打开带有拉出件的前部元件 3, 其中然而通过两个体声波信号 6 和 7, 一个固定在前部元件 3 上而另一个与之隔开距离并且也以不同的角度定向固定在家具主体 2 上, 而存在有高的触发安全性。

[0046] 该致动装置适合于在厨房家具、厨房器具、厨房安装器具、办公家具、发货设备中和在人体工程学技术中使用。作为厨房用电器例如考虑洗碗机、冰箱、冰柜、冷冻箱、炉灶、抽油烟机和微波设备, 在这些设备中要打开的功能元件应通过致动装置借助敲击信号打开。作为可能的固体声波传感器考虑: 压电元件, 该压电元件也许附加地设有震动质量; 应变测量条 (DMS), 该应变测量条同样可以附加地设有震动质量; 加速度传感器; 机械式振动开关以及类似物。

[0047] 在图 15 至 22 中示例性地示出了不同的设备或者说家具, 其中可以应用前述的致动装置。它们的共同点总是在于, 各自的家具主体, 亦即例如洗碗机主体、冰箱主体、家具主体、烤炉主体、橱柜主体、微波主体等设有一前部 3, 该前部还可以设有附加的前板, 例如厨具前部 3.1 (图 15a)。在该前部 3 的区域中设置有前部体声波传感器 6, 其声波传感器垂直于前部的横向延伸方向定向。在根据图 15a 和 15b 的实施例中设置的主体体声波传感器 7 在洗碗机主体 2 的外壁上以这样的体声波传感器定向设置, 该体声波传感器定向与前部传感器的声波定向垂直地或者说成直角地定向。通过未详细示出的控制装置单元检测并分析相应的信号, 以及将相应的打开信号传送至驱动单元 5, 从而在根据图 15a 和 16b 的实施例中类似于如在根据图 16a 至 22b 的实施例中那样可使相应的前部元件向下或向侧面偏转。

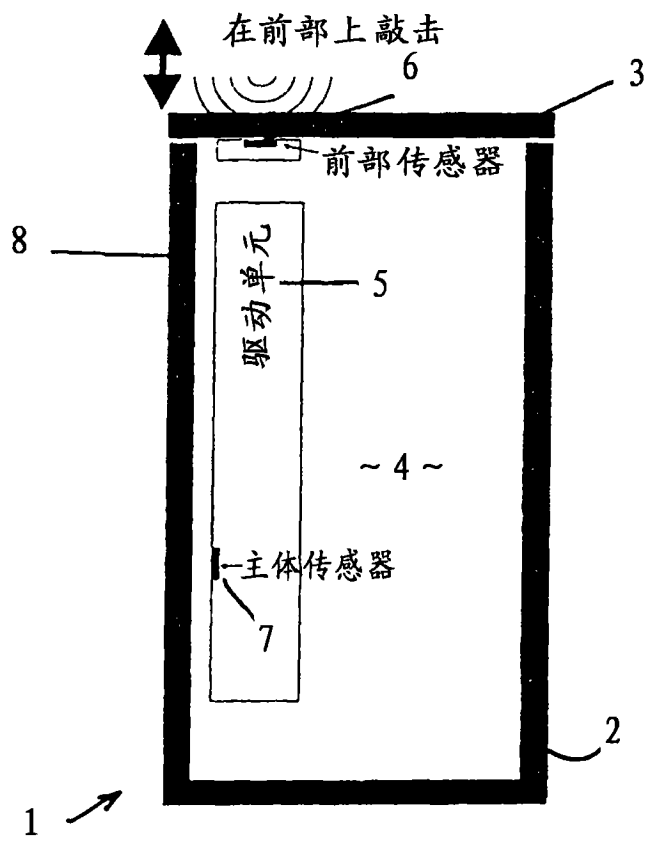


图 1

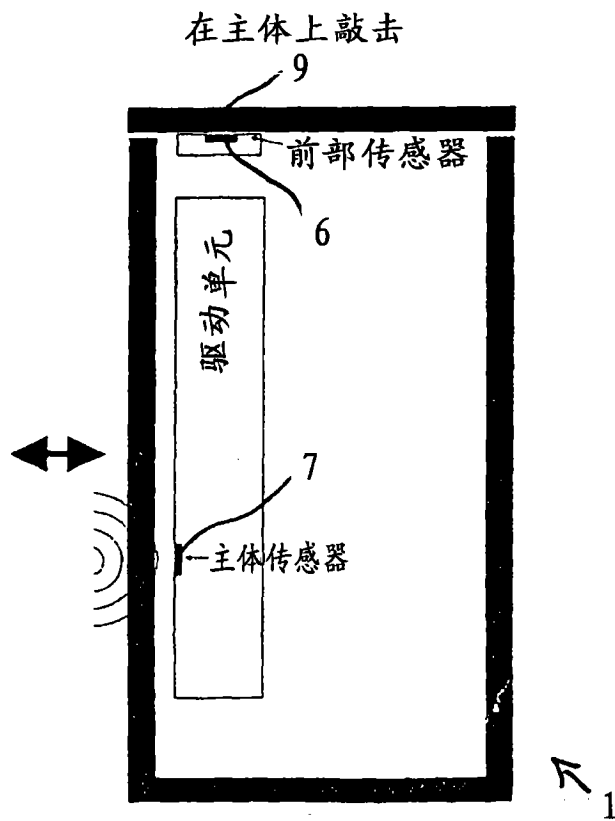


图 2

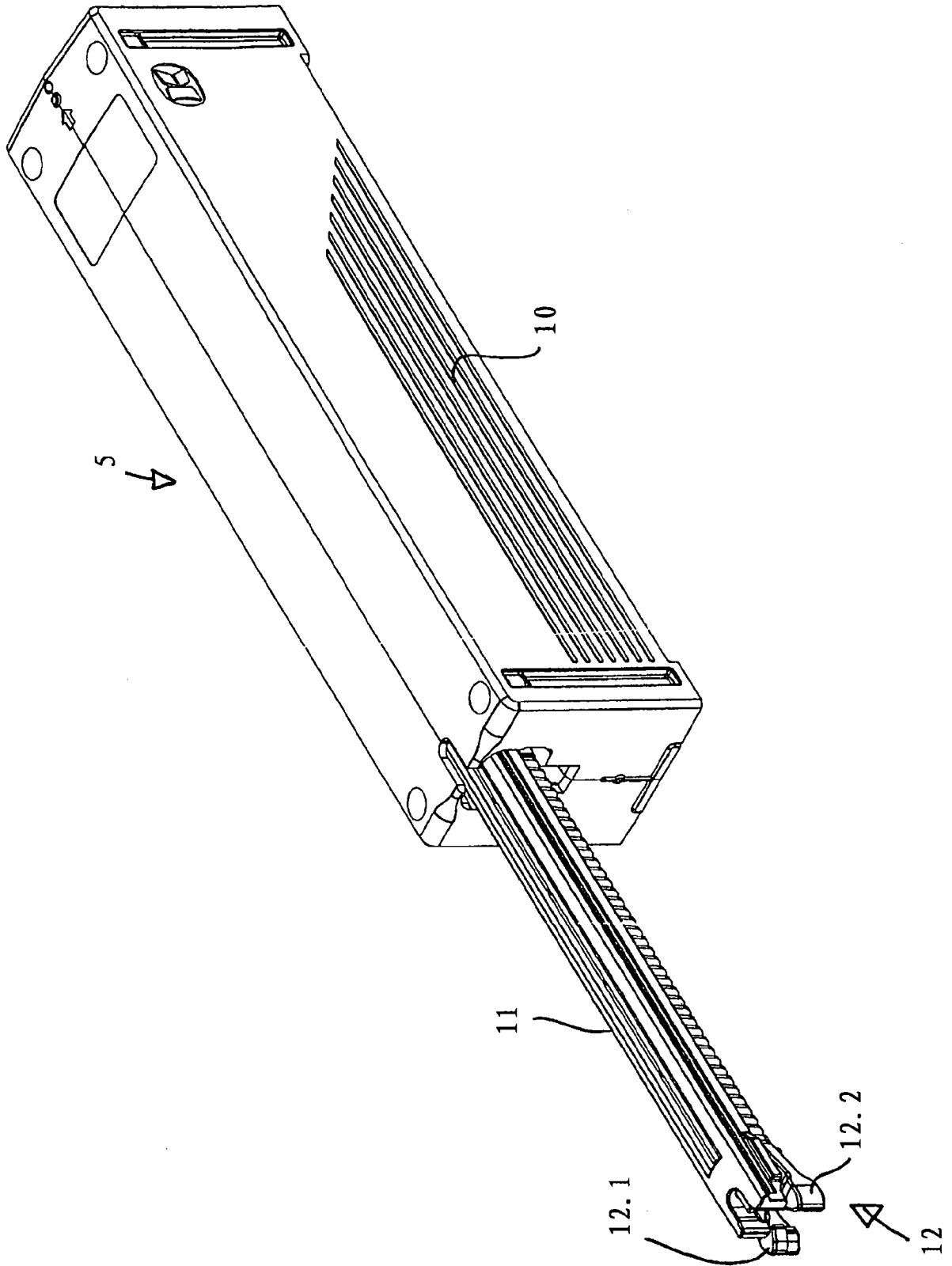


图 3

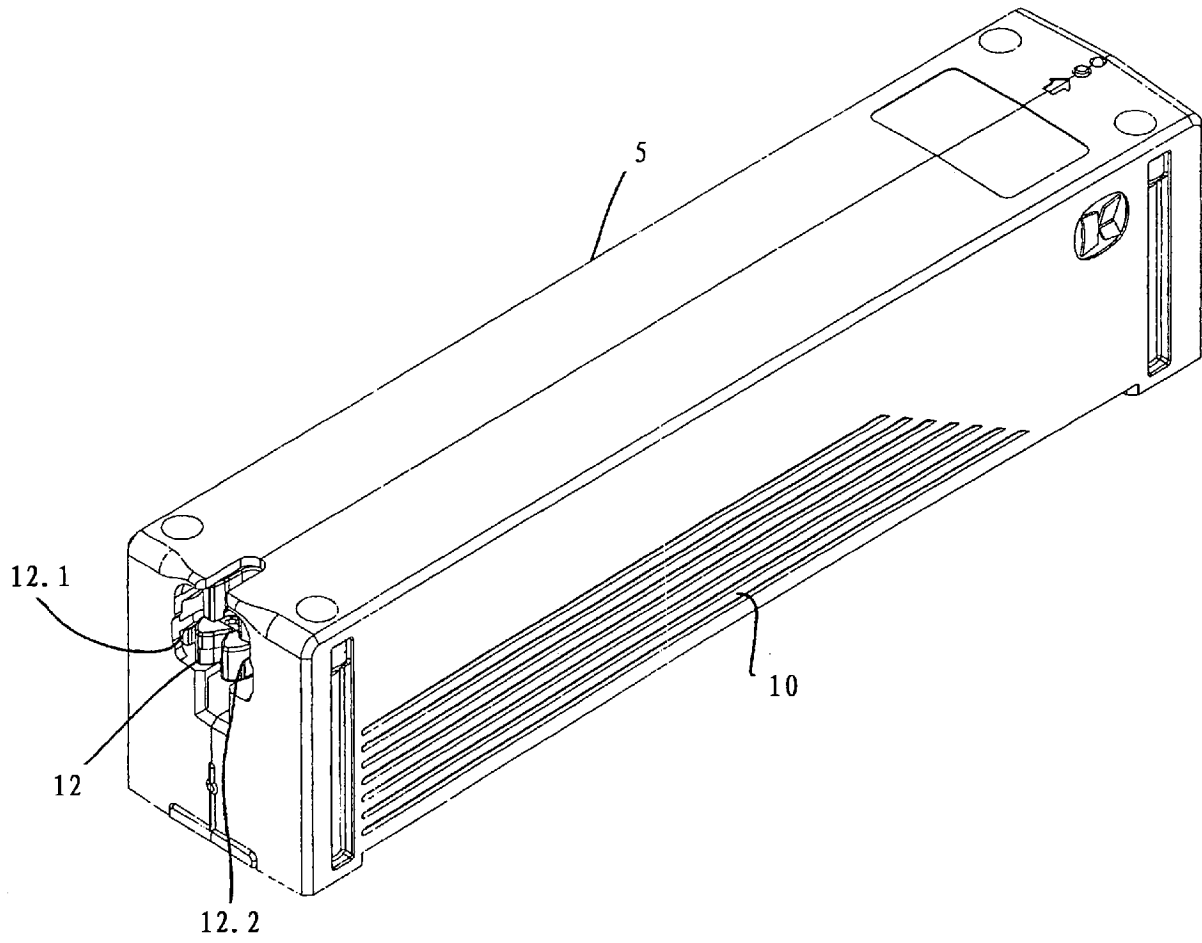


图 4

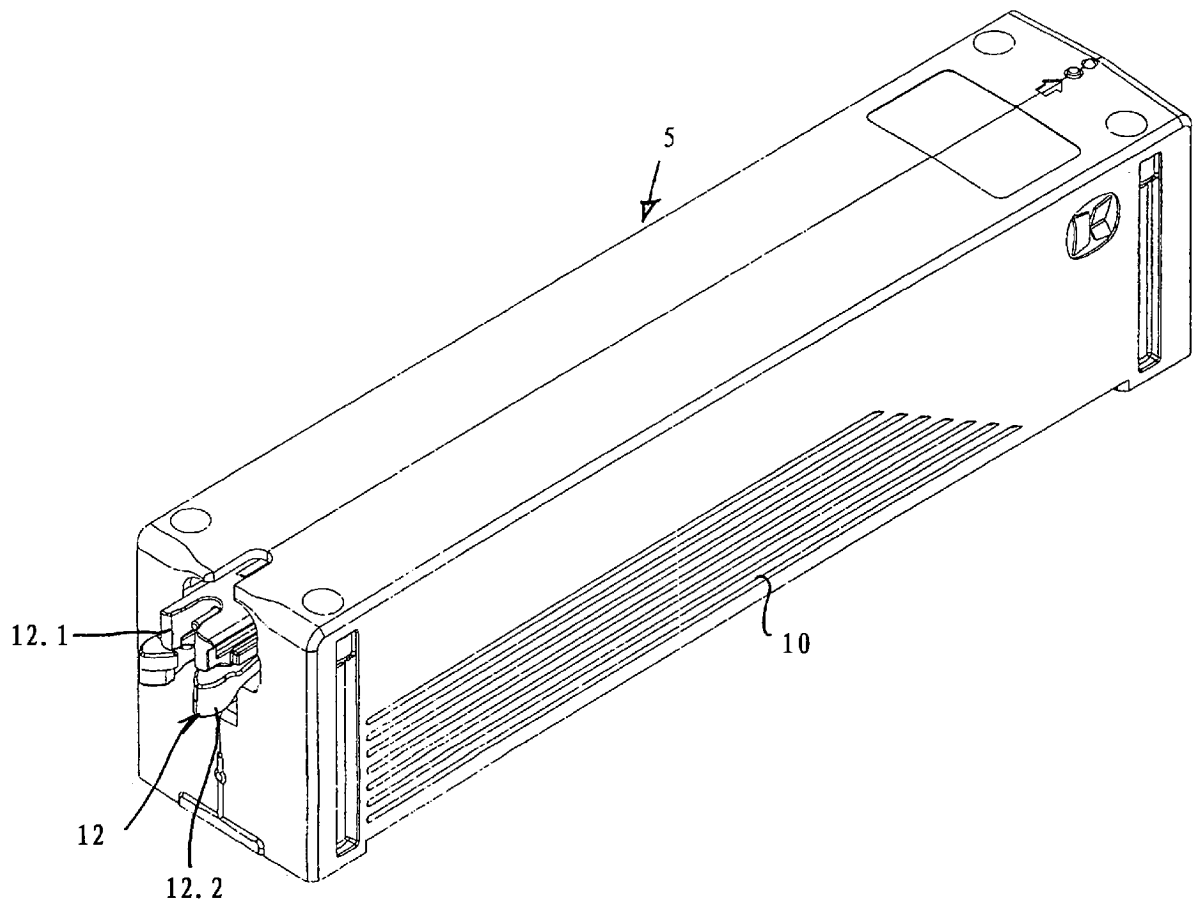


图 5

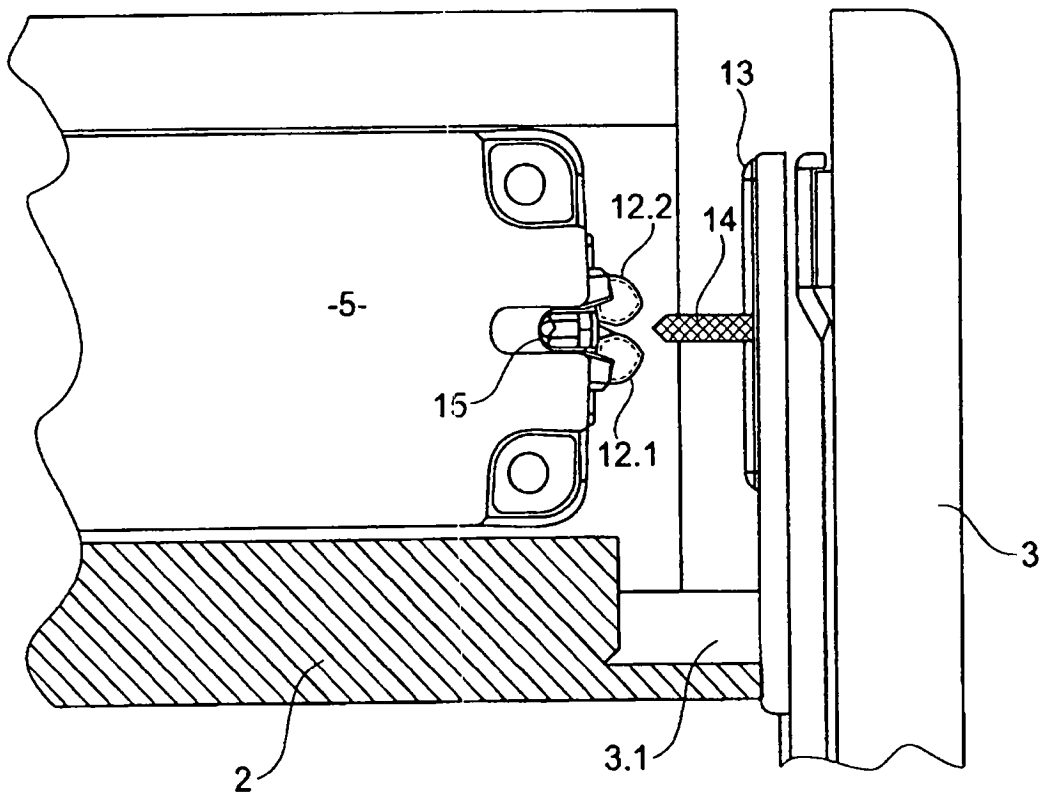


图 6

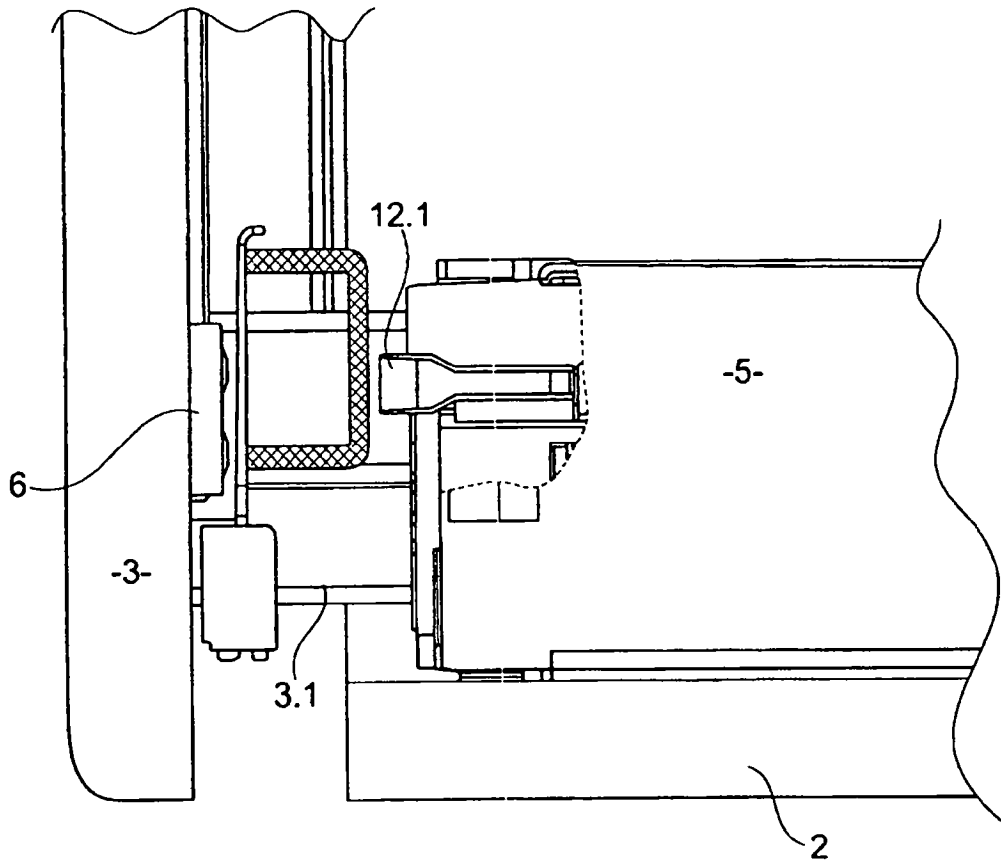


图 7

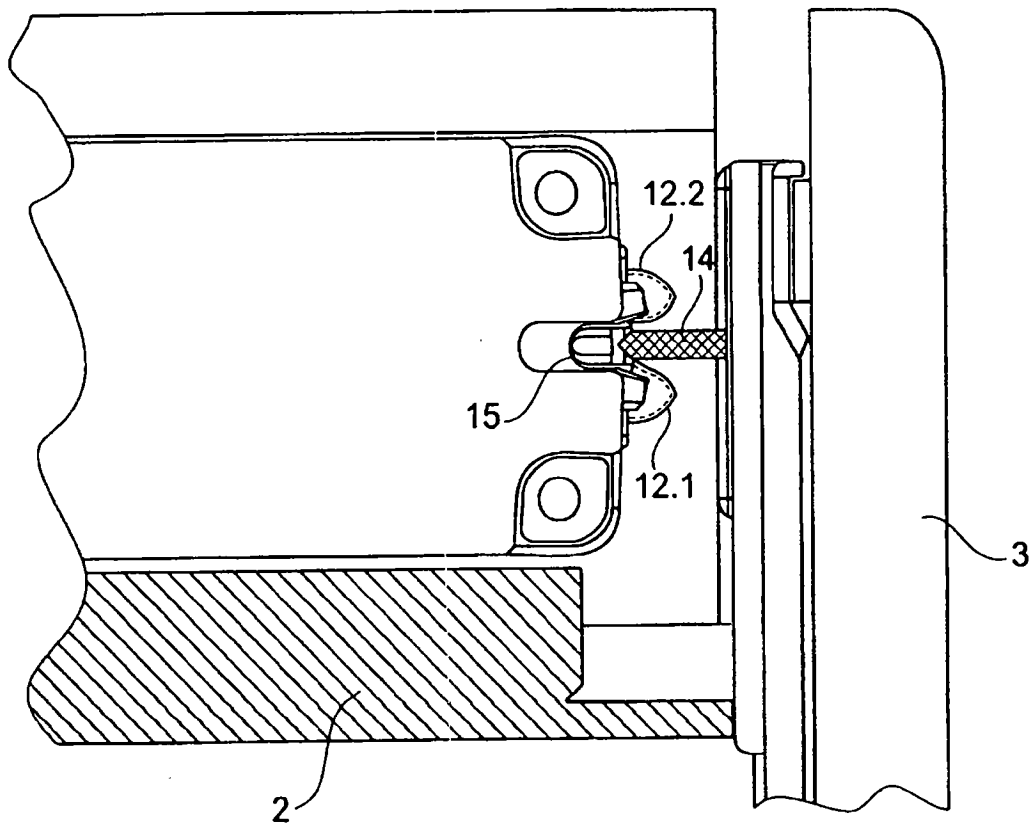


图 8

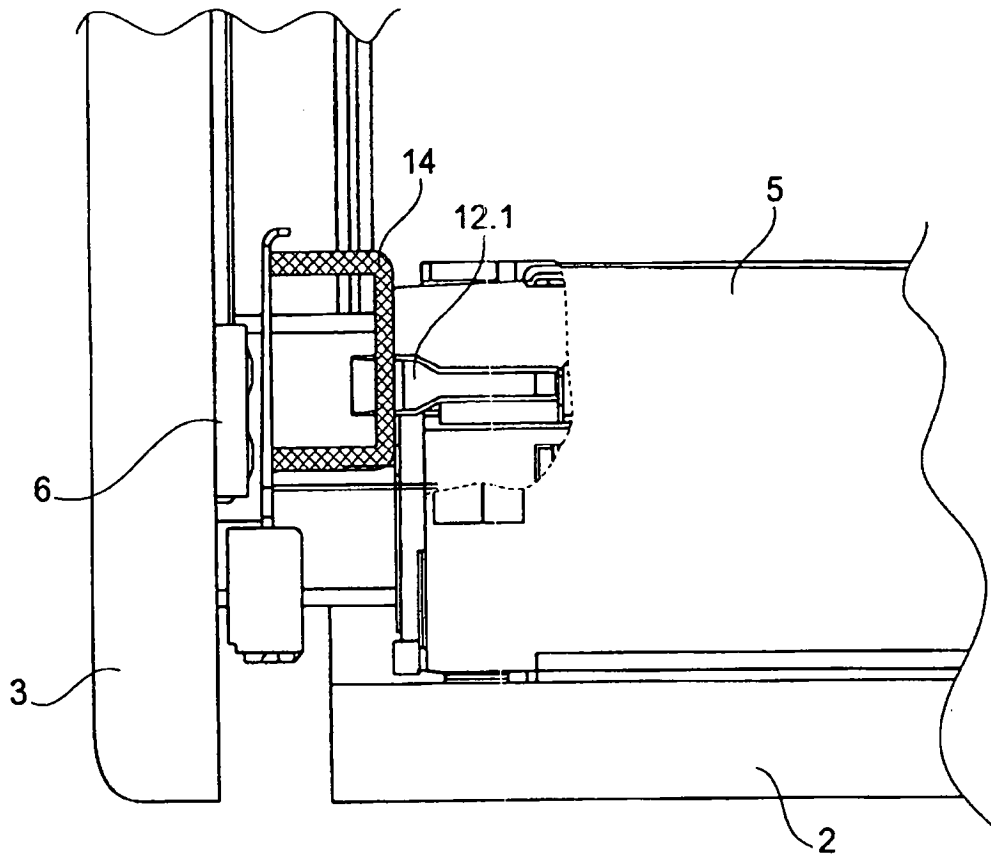


图 9

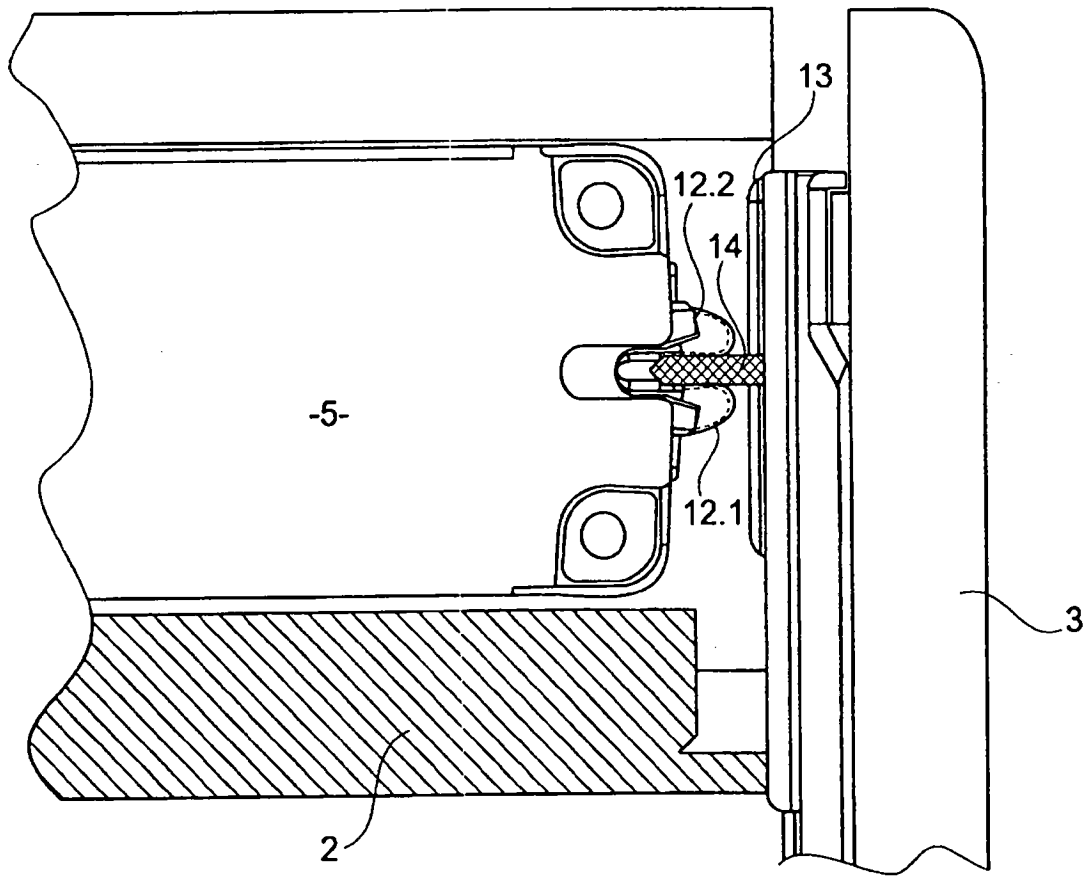


图 10

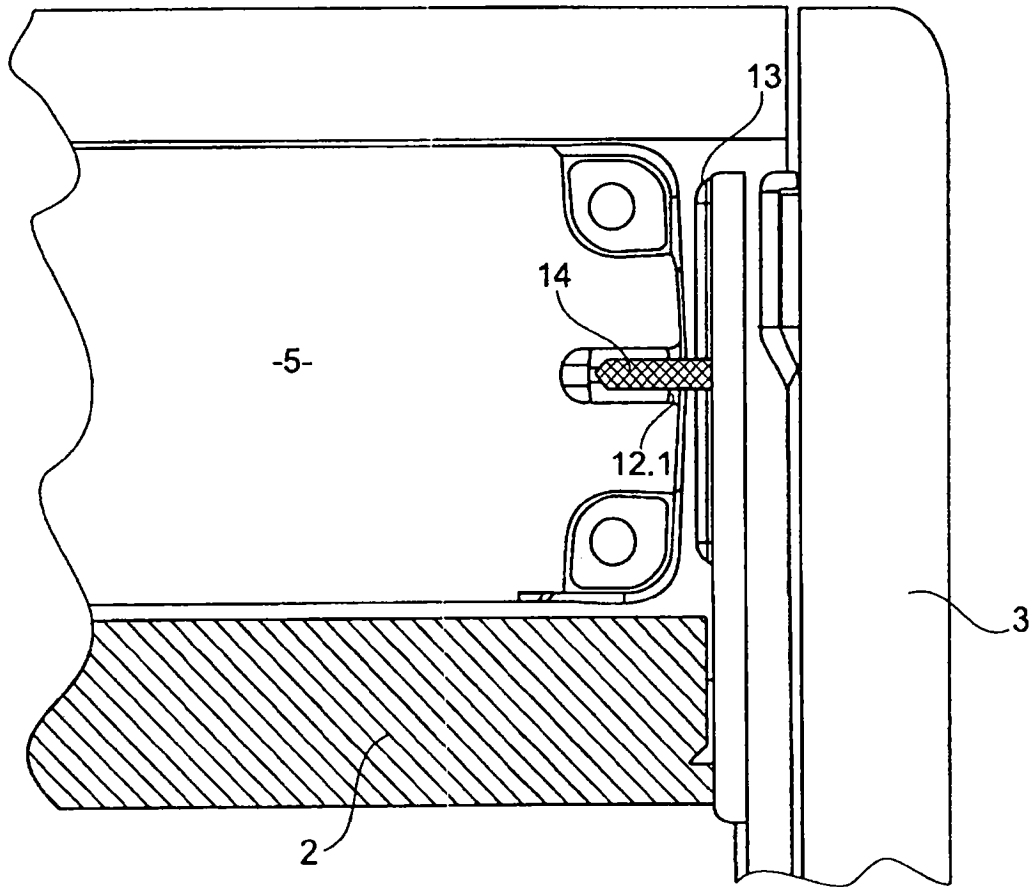


图 11

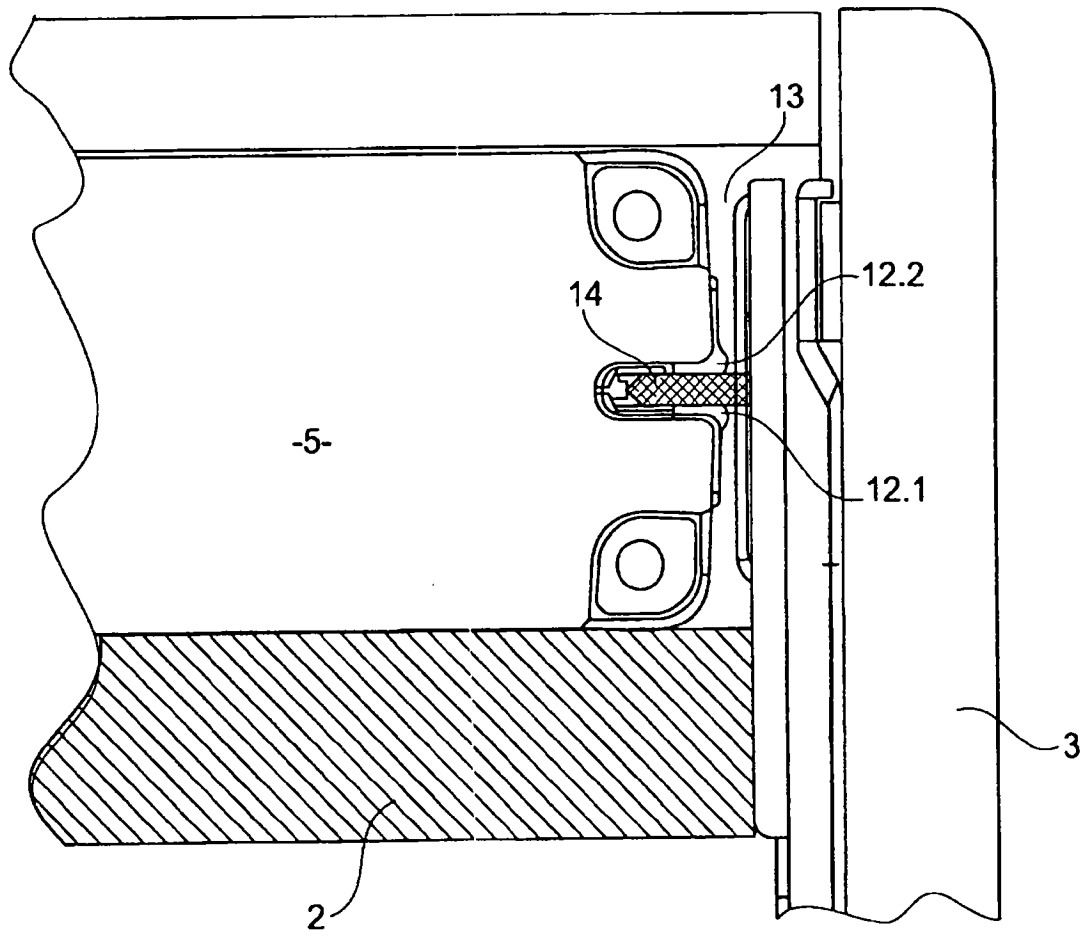


图 12

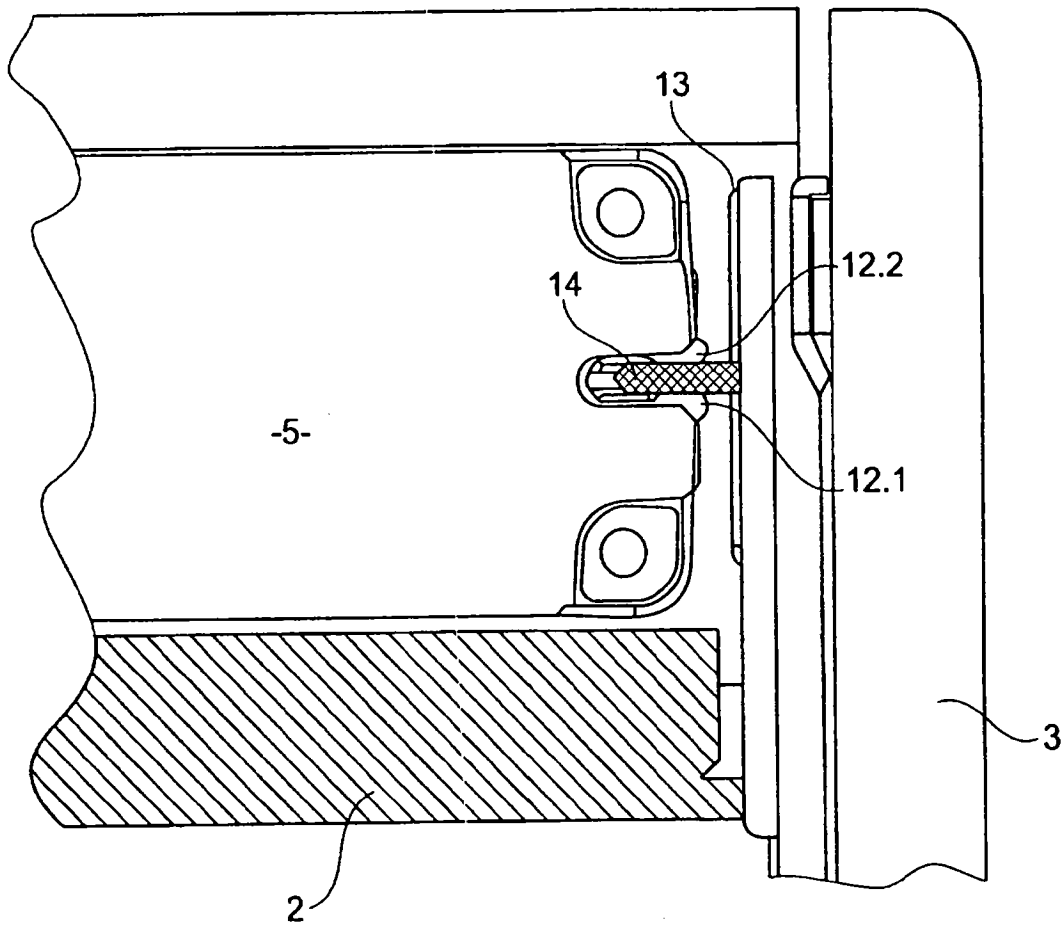


图 13

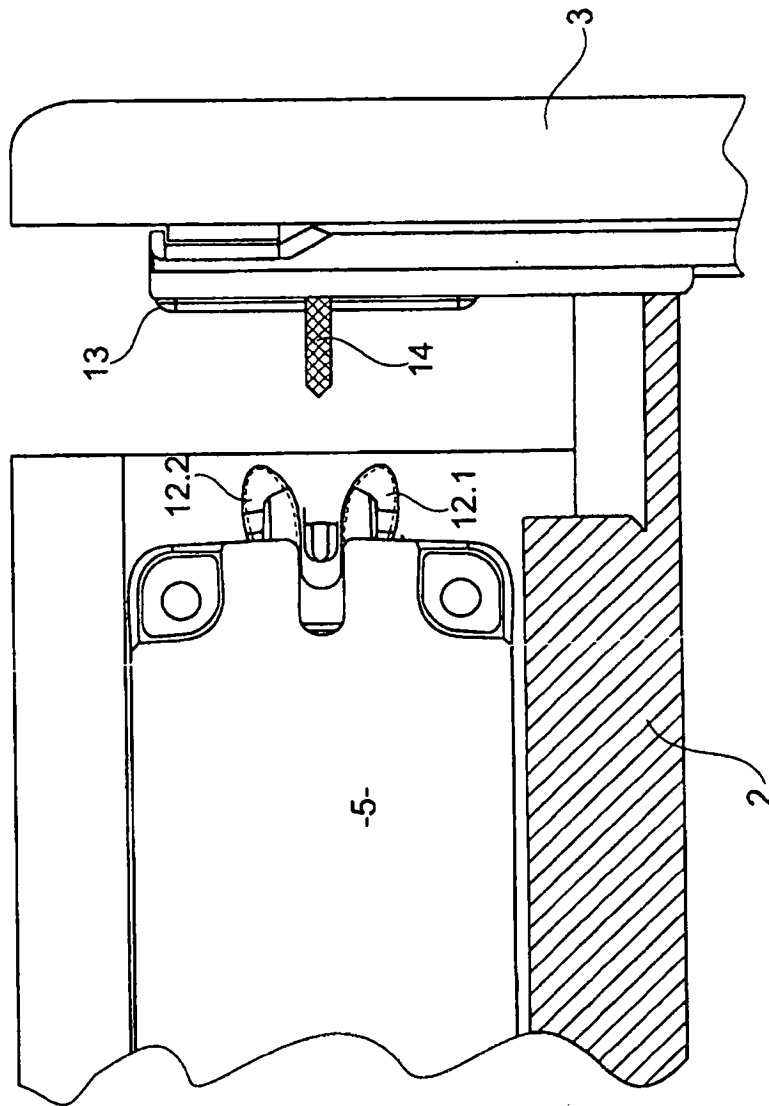


图 14

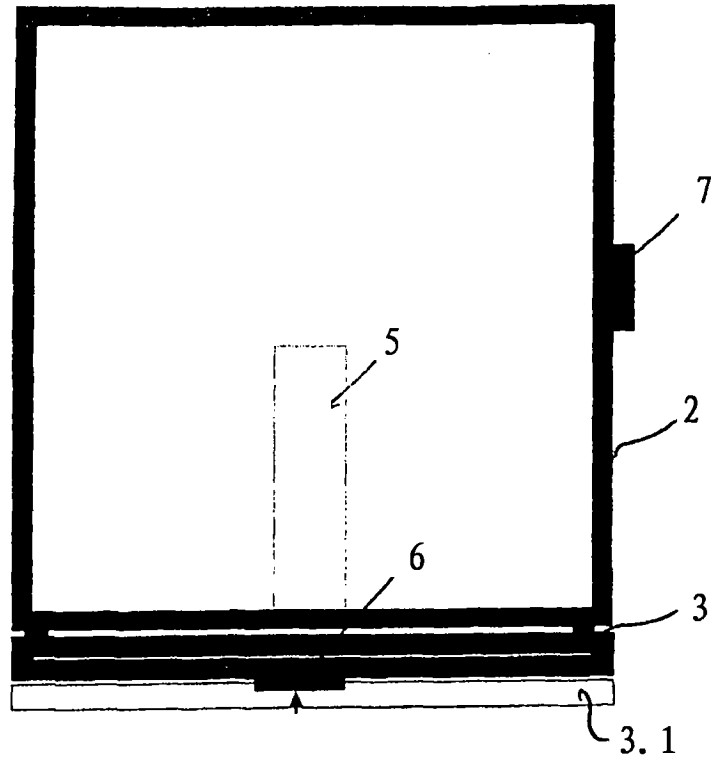


图 15a)

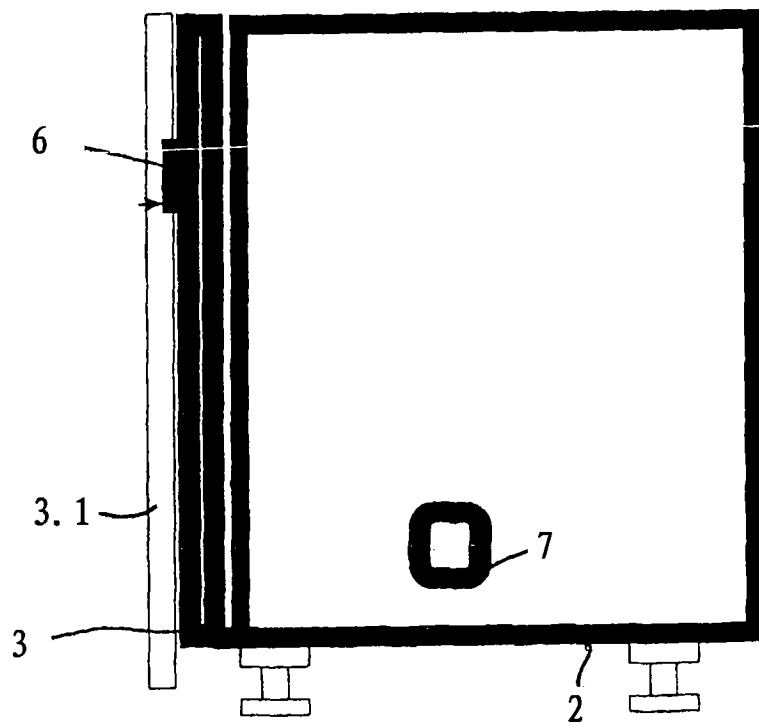


图 15b)

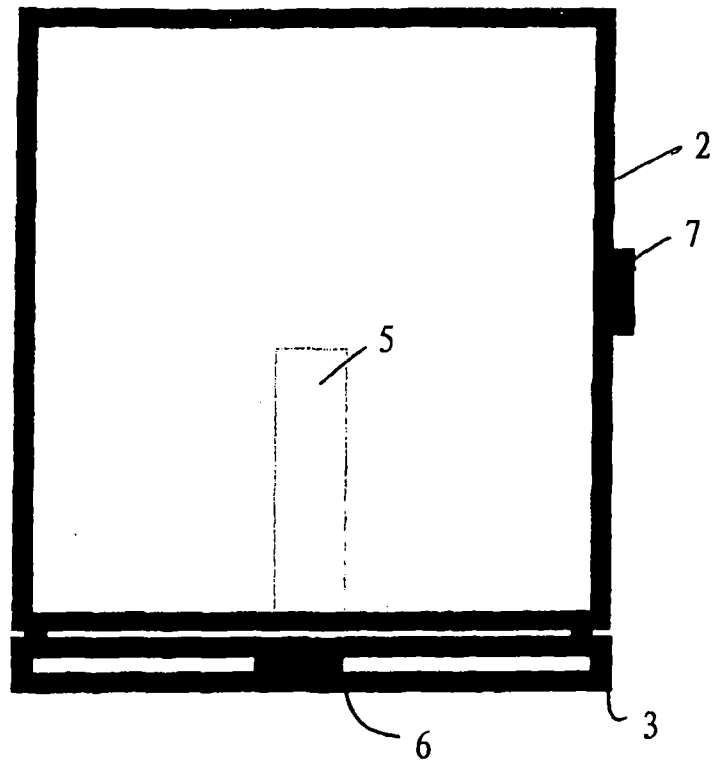


图 16a)

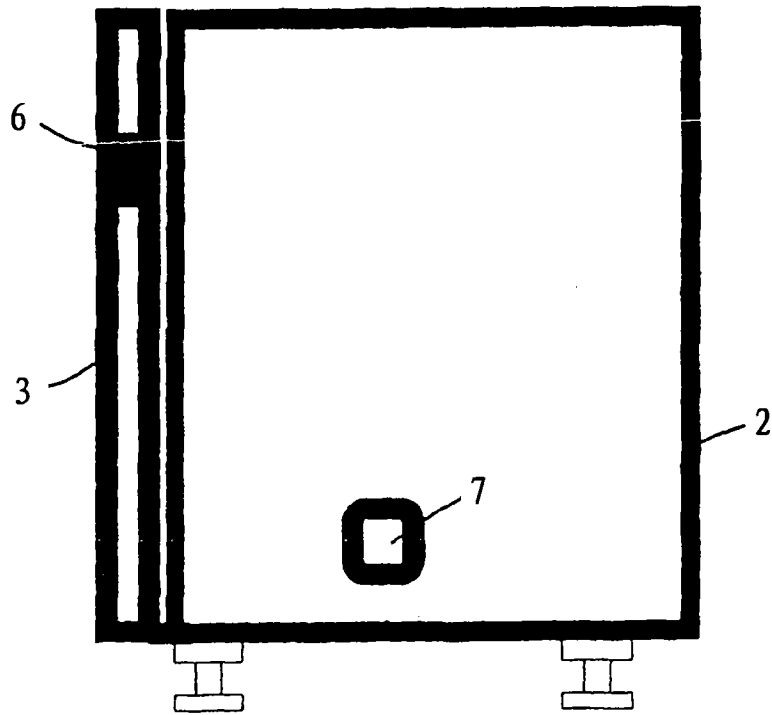


图 16b)

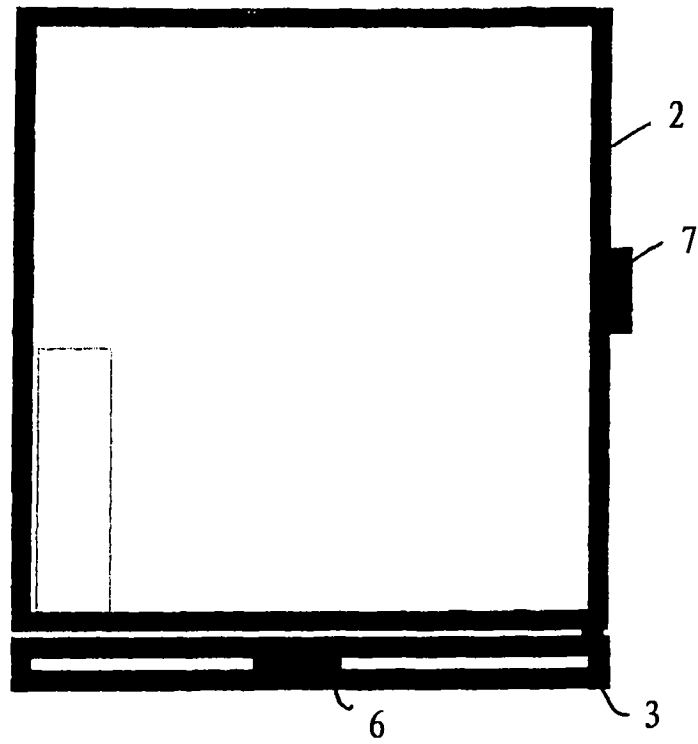


图 17a)

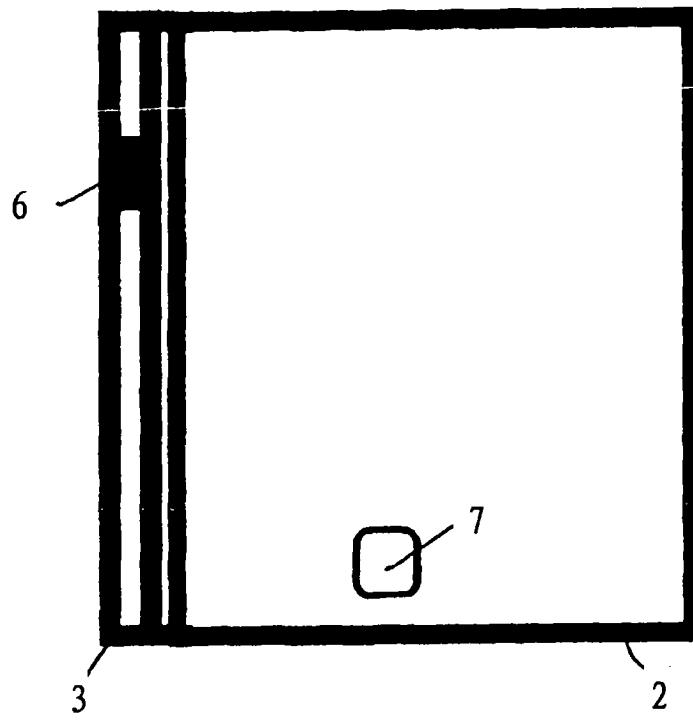


图 17b)

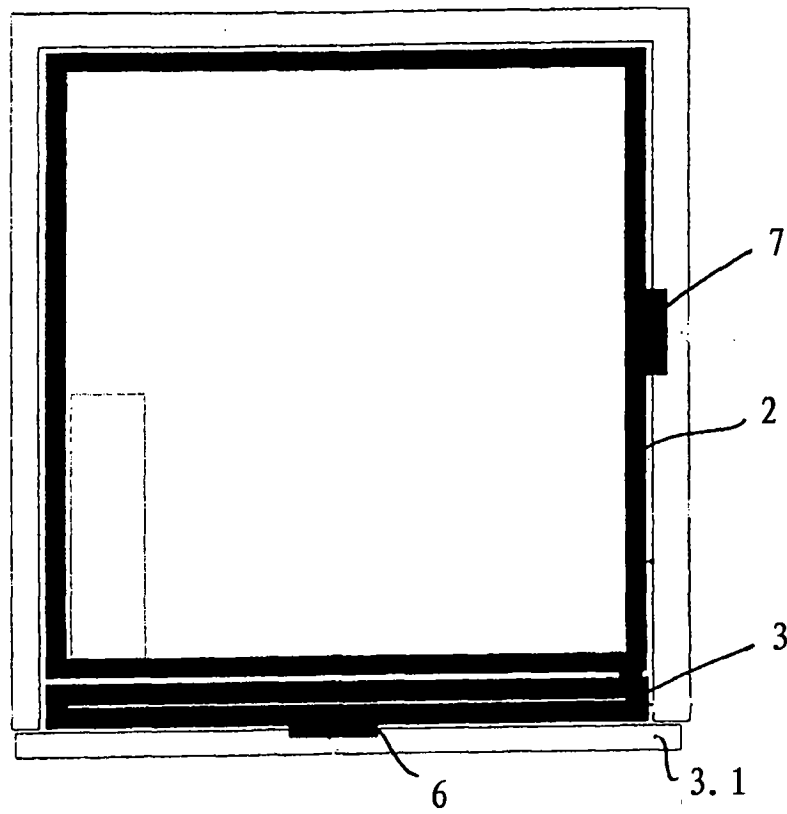


图 18a)

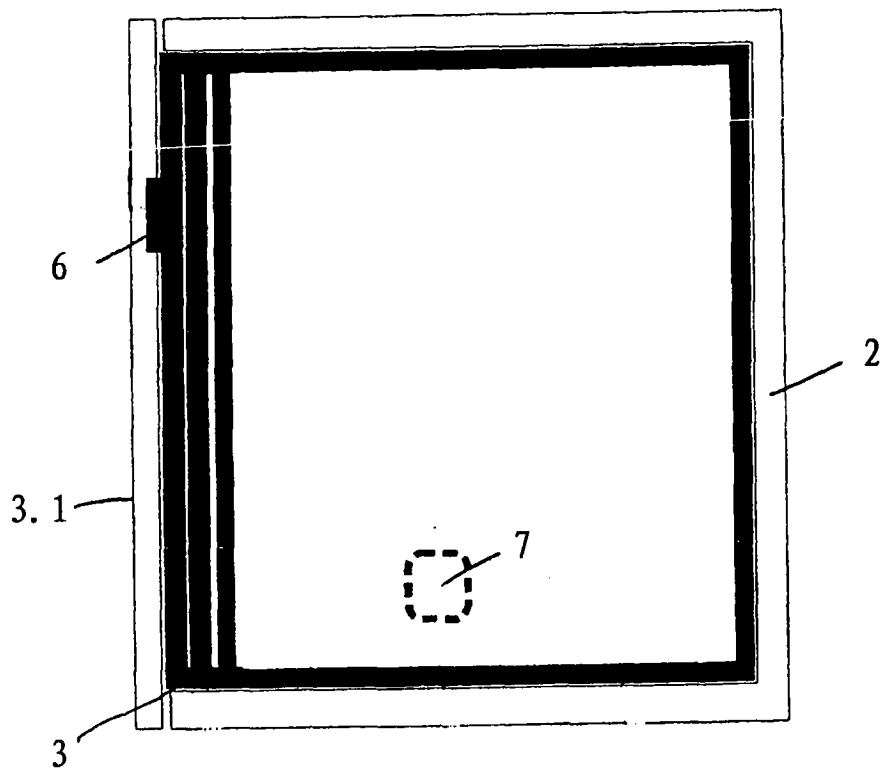


图 18b)

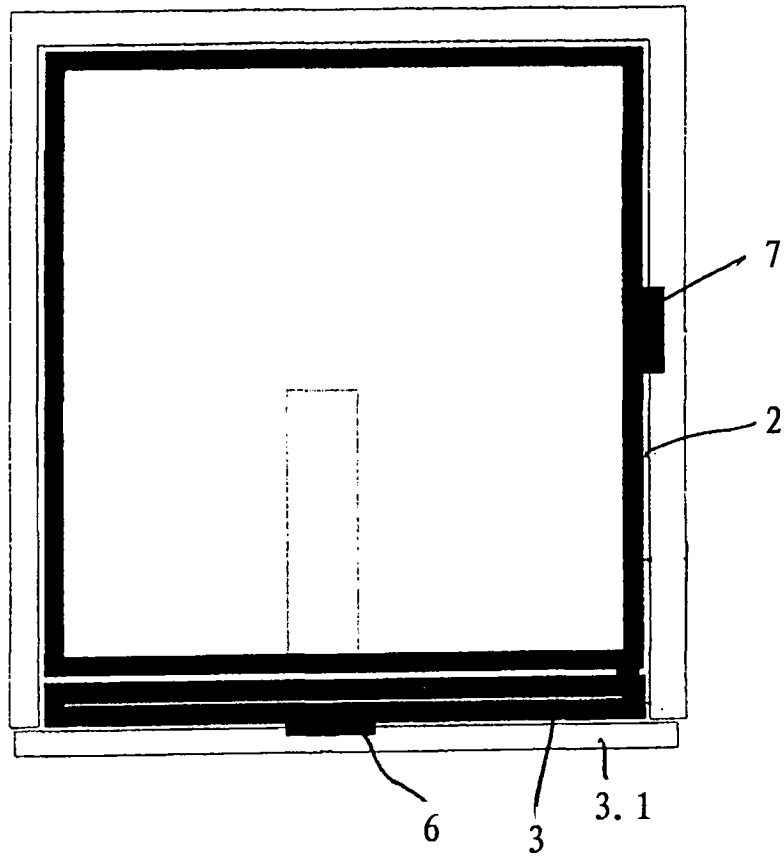


图 19a)

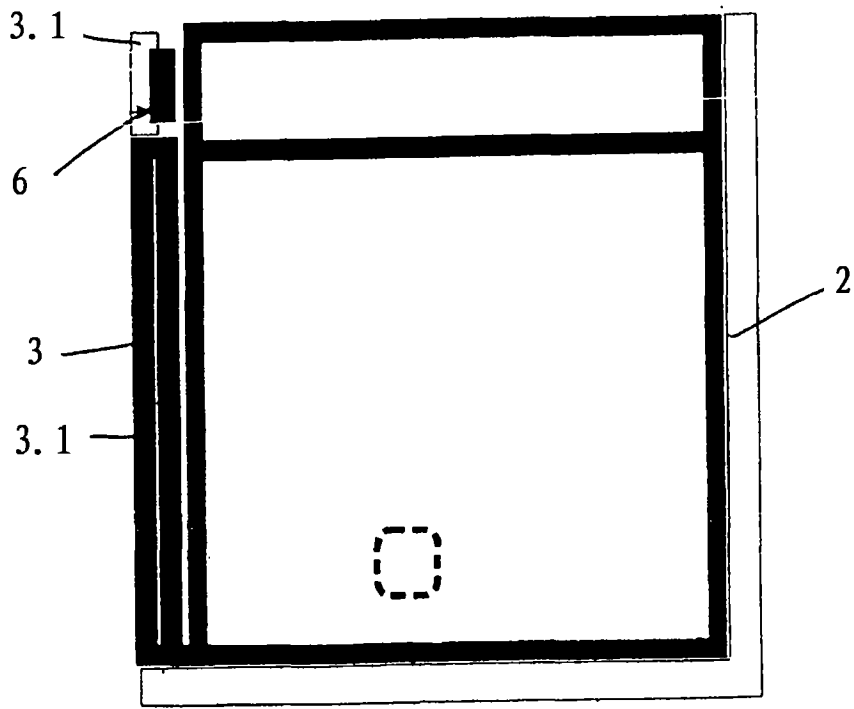


图 19b)

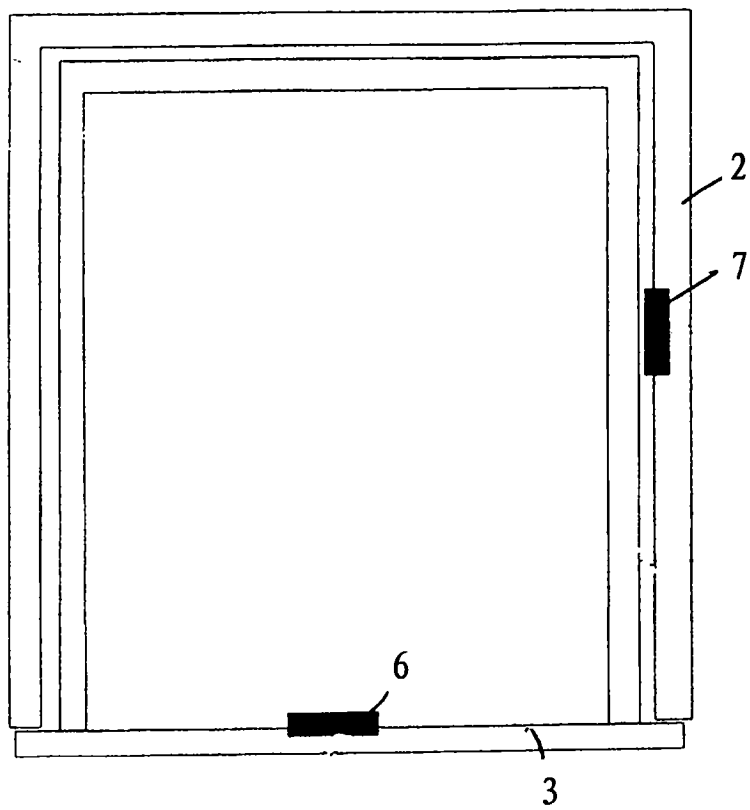


图 20a)

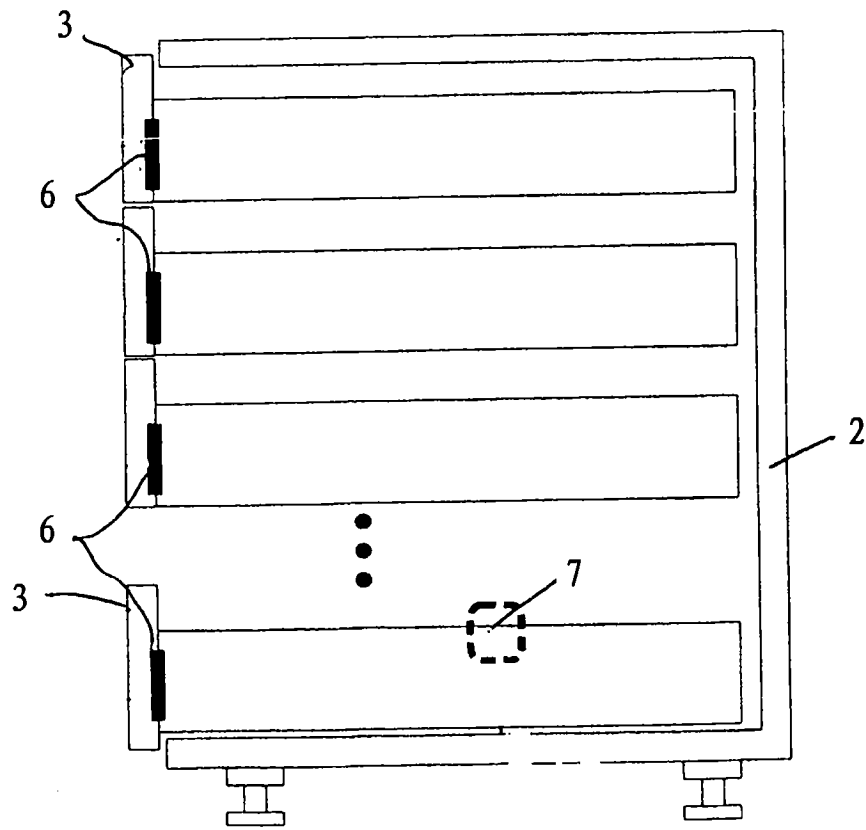


图 20b)

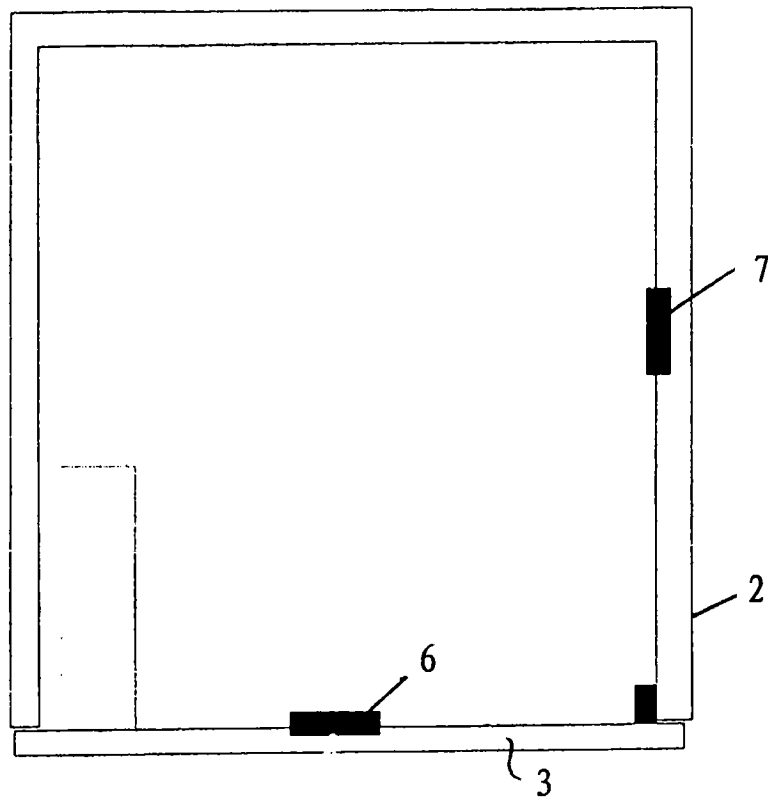


图 21a)

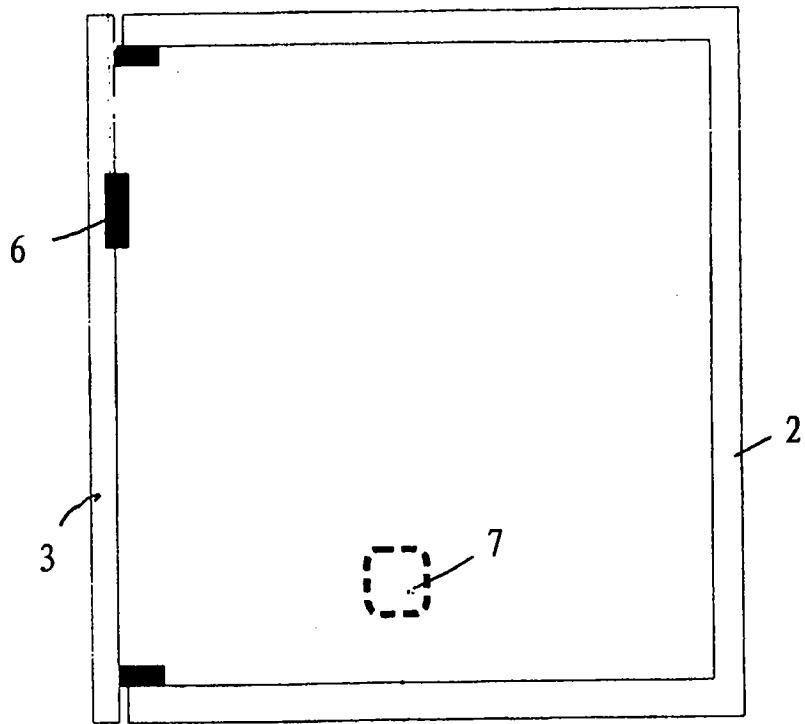


图 21b)

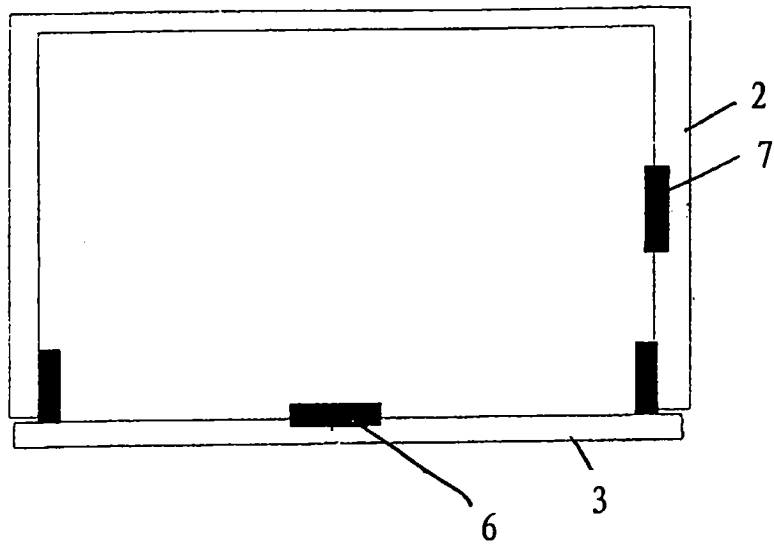


图 22a)

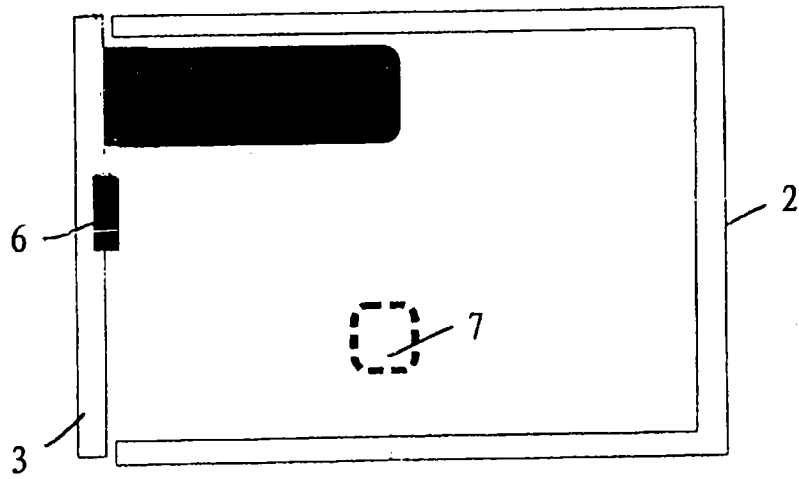


图 22b)