



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102811918 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201180017024. 2

(22) 申请日 2011. 03. 30

(30) 优先权数据

10158662. 6 2010. 03. 31 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 09. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2011/054919 2011. 03. 30

(87) PCT申请的公布数据

W02011/121030 EN 2011. 10. 06

(71) 申请人 霍夫曼-拉罗奇有限公司

地址 瑞士巴塞尔

(72) 发明人 B. 德雷舍尔 F-R. 耶德 H-J. 米勒

G. 森夫特纳 K. 奥斯瓦尔德

G. 阿拉斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 原绍辉 谭祜祥

(51) Int. Cl.

B65D 47/08(2006. 01)

B01L 3/00(2006. 01)

G01N 35/10(2006. 01)

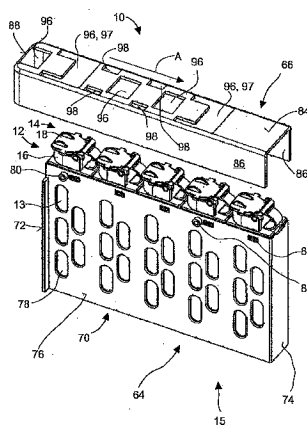
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 22 页

(54) 发明名称

具有在途运输紧固机构的试剂盒

(57) 摘要

本发明涉及试剂盒(10),其包括:试剂容器组件(15),所述试剂容器组件具有用于容纳物质的至少一个试剂容器(12),其中所述试剂容器(12)具有至少一个容器本体(13)和至少一个封闭件(14),所述封闭件与所述容器本体(13)相关联并且能够安装或设置到所述容器本体上,其中所述封闭件(14)包括封闭件底部构件(16)以及盖(18),所述盖被可动地安装在所述封闭件底部构件(16)上以便至少在封闭的盖位置与另一盖位置之间运动;以及在途运输紧固机构(66),所述在途运输紧固机构能够安装或被安装在所述试剂容器组件(15)上且处于锁定位置,并且所述在途运输紧固机构在被安装到所述试剂容器组件(15)上时能够相对于所述试剂容器组件(15)从所述锁定位置移动到释放位置中,其中所述在途运输紧固机构(66)被设计成:所述在途运输紧固机构(66)当其在所述锁定位置中时将所述盖(18)紧固在封闭的盖位置中,其中,通过将所述在途运输紧固机构(66)相对于所述试剂容器组件(15)从所述锁定位置移动到所述释放位置中,所述盖(18)从所述封闭的盖位置移动到所述另一盖位置中。



1. 一种试剂盒(10; 110),所述试剂盒包括:

- 试剂容器组件(15; 115),所述试剂容器组件(15; 115)具有用于容纳物质的至少一个试剂容器(12; 112),所述试剂容器(12; 112)包括至少一个容器本体(13; 113)和至少一个封闭件(14; 114),所述封闭件(14; 114)与所述容器本体(13; 113)相关联并且能够安装或设置到所述容器本体(13; 113)上,其中所述封闭件(14; 114)包括封闭件底部构件(16; 116)以及盖(18; 118),所述盖(18; 118)被可动地支承在所述封闭件底部构件(16; 116)上以便至少在封闭的盖位置与另一盖位置之间运动;以及

- 在途运输紧固机构(66; 166),所述在途运输紧固机构(66; 166)能够安装或被安装在所述试剂容器组件(15; 115)上且处于锁定位置中,并且所述在途运输紧固机构(66; 166)在被安装到所述试剂容器组件(15; 115)上时能够相对于所述试剂容器组件(15; 115)从所述锁定位置移动到释放位置中,其中,在所述锁定位置中,所述在途运输紧固机构(66; 166)将所述盖(18; 118)紧固在所述封闭的盖位置中;

其特征在于,通过将所述在途运输紧固机构(66; 166)相对于所述试剂容器组件(15; 115)从所述锁定位置移动到所述释放位置中,所述盖(18; 118)从所述封闭的盖位置被移动到所述另一盖位置中。

2. 根据权利要求1所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述在途运输紧固机构(66; 166)能够从所述试剂容器组件(15; 115)被移除从而移出所述释放位置。

3. 根据权利要求1或2所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述另一盖位置是打开的盖位置。

4. 根据权利要求1或2所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述另一盖位置是防蒸发位置,并且所述封闭的盖位置是在途运输紧固位置,其中,所述盖(18; 118)被可动地支承在所述封闭件底部构件(16; 116)上,以便在所述在途运输紧固位置、所述防蒸发位置和打开的盖位置之间移动。

5. 根据权利要求3所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述试剂盒(10; 110)还包括预加载机构,所述预加载机构用于将所述盖(18; 118)从所述打开的盖位置朝向所述封闭的盖位置预加载。

6. 根据权利要求4所述的试剂盒(10),其特征在于,所述试剂盒(10)还包括预加载机构(40; 140),所述预加载机构(40; 140)用于将所述盖(18; 118)从所述打开的盖位置朝向所述防蒸发位置预加载。

7. 根据权利要求5或6所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述预加载机构(40; 140)与所述封闭件底部构件(16; 116)形成为单件。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述盖(18; 118)枢转地安装在所述封闭件底部构件(16; 116)上,用于绕盖轴线(18a; 118a)进行枢转运动。

9. 根据权利要求8所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述在途运输紧固机构(66; 166)通过相对于所述试剂容器组件(15; 115)沿解锁方向(A)从所述锁定位置到所述释放位置中的滑动移位从而能够移动,其中,所述在途运输紧固机构(66; 166)包括至少一个斜块状接合元件(94; 194),并且所述盖(18; 118)包括至少一个适配元件(56; 156),所述适配元件(56; 156)与所述接合元件(94; 194)协作,以这样的方式使得通过安装在所述

试剂容器组件(15; 115)上的所述在途运输紧固机构(66; 166)沿所述解锁方向(A)从所述锁定位置进行的滑动移位,所述接合元件(94; 194)和所述适配元件(56; 156)处于彼此滑动抵接的接合中或者进入到彼此滑动抵接的接合中,使得通过所述在途运输紧固机构(66; 166)沿所述解锁方向(A)进入到所述释放位置的滑动移位,所述盖(18; 118)能够从所述封闭的盖位置被移动到所述另一盖位置中。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述试剂容器组件(15; 115)包括多个试剂容器(12; 112),优选地包括3至5个试剂容器(12; 112);且其中,通过将所述在途运输紧固机构(66; 166)从所述锁定位置移动到所述释放位置中,所述试剂容器(12; 112)的所述盖(18; 118)均从所述封闭的盖位置移动到所述另一盖位置中。

11. 根据与权利要求8和9相结合的权利要求10所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述试剂容器(12; 112)沿所述解锁方向(A)成排布置,其中,安装或设置在所述试剂容器(12; 112)上的所述盖(18; 118)的所述盖轴线(18a; 118a)与所述解锁方向(A)大致正交地延伸。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的试剂盒(10; 110),其特征在于,所述试剂容器组件(15; 115)还包括试剂筒(64; 164),一个所述试剂容器(12; 112)或多个所述试剂容器(12; 112)能够被安装或设置在所述试剂筒(64; 164)上。

具有在途运输紧固机构的试剂盒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种试剂盒,所述试剂盒包括:试剂容器组件,所述试剂容器组件具有用于容纳物质的至少一个试剂容器,所述试剂容器包括至少一个容器本体和至少一个封闭件,所述封闭件与所述容器本体相关联并且能够安装或设置到所述容器本体上,其中所述封闭件包括封闭件底部构件以及盖,所述盖被可动地支承在所述封闭件底部构件上,以便至少在封闭的盖位置和另一盖位置之间运动。所述试剂盒还包括在途运输紧固机构,所述在途运输紧固机构能够安装或被安装在所述试剂容器组件上并处于锁定位置中,并且所述在途运输紧固机构在被安装到所述试剂容器组件上时能够相对于所述试剂容器组件从所述锁定位置移动到释放位置中,其中,在所述锁定位置中,所述在途运输紧固机构将所述盖紧固在封闭的盖位置中。

[0002] 试剂容器被设计成容纳优选为流体的物质。然而,本发明涉及试剂盒,而与试剂容器是否填充有物质无关。

[0003] 封闭件能够与容器本体形成为单件。然而,为了简化试剂容器的生产,尤其是通过注塑成型进行的生产,封闭件能够与容器本体独立地形成并且能够安装在容器本体上,例如通过拧接或夹紧到所述容器本体上。类似地,封闭件底部构件和盖能够形成为单件,或者独立地形成。

背景技术

[0004] 试剂容器尤其能够用于自动分析领域。自动分析系统(例如,诊断化验系统)需要许多不同的试剂(物质)来实施测试。这些试剂通常被填充在单独的容器中并且被识别,并且可任选地,彼此校准的具有不同试剂的多个单独的容器被设置成形成用于特定测试的试剂容器组件。

[0005] 为了确保甚至当在途运输给用户时物质也不会从试剂容器溢出,试剂容器组件通常设置有在途运输紧固机构。

[0006] 例如,公布 EP 1424291 A1、EP 1424292 A1、WO 95/01919 A1 和 EP 0543638 A1 均公开了一种试剂盒,所述试剂盒在每种情况下都包括分离的螺纹帽,该螺纹帽能够被拧接到相应的容器本体上以取代被设置用于分析操作的封闭件,并且在其锁定位置(即,拧紧位置)中,螺纹帽防止物质从容器本体溢出,甚至在从制造商在途运输给用户时也是如此。

[0007] 仅当这些试剂盒已经到达用户处时,在途运输紧固螺纹帽才由封闭件替换,所述封闭件在自动分析期间保持在容器本体上并且能够被打开,并且可任选地还能够由自动分析系统再次封闭。

[0008] 公布 US 5,632,399 B 和 W092/20449 公开了一种通用试剂盒,其中封闭件在在途运输时已经安置在容器本体上,并且试剂容器由在途运输紧固机构附加地紧固,所述在途运输紧固机构在处于锁定位置中时将所述封闭件的盖紧固在封闭的盖位置中。

[0009] US 5,632,399 B 公开了一种试剂容器组件,所述试剂容器组件包括多个试剂容器,所述试剂容器能够由共用滑动盖打开和封闭,其中所述试剂容器组件在在途运输时由

作为在途运输紧固机构的可拆卸箔紧固。

[0010] 公布 W092/20449 公开了一种具有封闭件的试剂容器,附加的封闭板能够被插入到所述试剂容器中,以便用于运输。

[0011] 在自动分析系统中使用上述试剂容器组件之前,有利的是将封闭件的盖移出封闭的盖位置至少一次,即实施最初打开以便例如使得容器内外的不同压力状况均衡,且由此使得试剂容器能够在自动分析操作中容易地打开。

[0012] 该最初打开在原理上能够由分析系统或用户来实施。

[0013] 由分析系统实现最初打开的缺点是将要施加相对较大的力,这需要分析系统的相应复杂且昂贵的打开机构,并且在单独元件的尺寸和定位方面限制了分析系统的构造。此外,该机构中用于最初打开的任何故障或损坏会意味着整个分析系统的故障或损坏。

[0014] 由用户实现单独容器的最初打开(例如,正好在将试剂容器组件插入到分析系统中之前)也是耗时的,并且另外还容易遭受故障。例如,如果用户没有移除或没有完全移除在途运输紧固机构,那么该分析系统甚至可能受损坏。

发明内容

[0015] 因此,本发明的目的在于有利于上述的最初打开。

[0016] 该目的是这样实现的:在通用试剂盒中,通过将在途运输紧固机构相对于试剂容器组件从锁定位置移动到释放位置中,该盖从封闭的盖位置移动到另一盖位置中。

[0017] 由此,所述在途运输紧固机构的解锁(其在任何情况下都是必要的),以及可任选地,它的移除,结合最初打开进行,使得用户在将根据本发明的试剂盒插入到分析系统中之前仅必须解锁并可任选地移除在途运输紧固机构即可。

[0018] 原理上,能够采取一定措施以使所述在途运输紧固机构在所述试剂容器组件上保持处于释放位置中,使得试剂容器组件和在途运输紧固机构甚至在分析操作中也能够作为一个单元被处理。

[0019] 然而,由于在自动分析系统中总是使用尽可能多的试剂盒,以便使得能够执行大量不同测试,并且由于在途运输紧固机构增加了试剂盒的总体积,出于空间节约的理由,可能有利的是使得在途运输紧固机构从所述试剂容器组件被移除而移出所述释放位置,使得所述试剂容器组件在不具有在途运输紧固机构的情况下能够被插入到所述分析系统中。

[0020] 在另一实施方式中,在途运输紧固机构能够被设计成使得:当在途运输紧固机构位于锁定位置中时,所述试剂盒满足涉及到容器的流体密封的一定需求,例如以便满足空运要求,例如在 660 mbar 的压差下超过 10 分钟的流体密封。

[0021] 在更多的简单试剂容器组件的情况下,该盖能够在封闭的盖位置和打开位置之间移位。在该情况下,所述另一盖位置能够是盖的打开位置。

[0022] 试剂容器组件通常在设备上保持数周,用于自动分析。在该时段期间,必须确保的是,不会有太多的填充物质由于蒸发而逸出。对于某些类型的试剂,来自环境空气的气体传输(CO_2 充气)被限制到最小。

[0023] 为了确保足够的防蒸发,例如从 DE 4439755 A1 或 US 5,540,890 B 已知一种试剂容器,所述试剂容器中除了封闭的盖位置和打开的盖位置外还设置有盖的防蒸发位置,其中所述盖仅稍微靠置在封闭件底部构件或容器本体的颈部上。

[0024] 对于这类容器,可能将所述另一盖位置设置为防蒸发位置并且将封闭的盖位置设置为在途运输紧固位置,其中所述盖能够被可动地安装在所述底部构件上,用于在所述在途运输紧固位置、防蒸发位置和打开的盖位置之间运动。

[0025] 在由用户移除在途运输紧固机构时,该盖同时移出在途运输紧固位置并移入防蒸发位置,自动分析系统能够以小的力输入将所述盖从所述防蒸发位置移位到打开位置中。

[0026] 可能设置的是,在在途运输紧固位置中,所述盖被如此牢固地支承在所述封闭件底部构件或容器本体的颈部上,或者与所述封闭件底部构件或容器本体的颈部接合,以致即使试剂容器被翻倒,也不会有物质溢出。如果相当长的时间内不需要试剂容器,那么该试剂容器能够在任何时间简单地通过将盖移位到在途运输紧固位置中就能够再次封闭。

[0027] 为了减少在分析系统的操作期间的蒸发,而不使得任何曾经打开的试剂容器必须由分析系统自身来封闭,该试剂盒还能够包括预加载机构,所述预加载机构将所述盖从打开的盖位置预加载到防蒸发位置中,或者在仅有两个不同的盖位置的情况下,从所述打开盖的位置预加载到封闭的盖位置中。由此,得到了机械方式的自封闭盖。

[0028] 在有利地减少所需部件数量的角度看,这些预加载机构能够与封闭件底部构件形成为单件。由此,能够获得仅由两个零部件组装成的封闭件。然而,预加载机构还可能独立地形成并设置在试剂盒上。另选地,这些预加载机构还能够整体形成到分析系统中,例如整体形成到用于试剂容器组件的贮器中。

[0029] 能够实现简单的打开机构,这是因为盖被枢转地安装到底部构件上,用于绕盖轴线进行枢转运动。

[0030] 在具有枢转地安装的盖的情况下,在途运输紧固机构能够以结构简单的方式来实现,因为在途运输紧固机构通过相对于试剂容器组件沿解锁方向从锁定位置滑动地移位到释放位置中从而能够运动,其中,所述在途运输紧固机构包括用于每个盖的至少一个斜块状接合元件,并且所述盖包括至少一个适配元件,所述适配元件与所述接合元件协作,以这样的方式使得当安装在试剂容器组件上的在途运输紧固机构从锁定位置沿解锁方向滑动地移位时,所述接合元件和适配元件处于彼此滑动抵接的接合中,或者进入彼此滑动抵接的接合中,从而使得通过所述在途运输紧固机构沿解锁方向滑动移位到释放位置中,所述盖能够从封闭的盖位置移动到所述另一盖位置。

[0031] 当所述在途运输紧固机构从所述锁定位置移位到所述释放位置中时,所述斜块状接合元件能够以简单的方式升高所述适配元件并且因此升高所述盖,并且能够将所述盖枢转到所述另一盖位置,例如,所述打开的盖位置或防蒸发位置。

[0032] 该设计的另一优势在于,该设计能够由用户容易地操作,该用户仅必须使试剂容器组件上的在途运输紧固机构移位,从而使得借助单个的运动,所述在途运输紧固机构能够被解锁,以及可任选地被移除,并且能够进行最初打开。

[0033] 还可能的是,在用于一个盖的在途运输紧固机构上设置多个接合元件,并且在相应盖上设置相关联的适配元件,以便在最初打开期间防止任何倾斜。例如,可能在盖上提供两个接合凸片作为接合元件,所述接合凸片在相反两侧上平行于盖轴线从所述盖突出。

[0034] 通常,对于给定测试而言需要许多不同的试剂,并且这些试剂在被运输给客户之前被组装以形成测试盒。因此,根据本发明的优选实施方式,试剂容器组件包括多个试剂容器(优选地,3至5个试剂容器),其中,通过将在途运输紧固机构从锁定位置移动到释放位

置中,这些试剂容器的盖每个均从封闭的盖位置移动到所述另一盖位置中,例如移动到防蒸发位置中。优选地,包括相同或类似设计的试剂容器。

[0035] 测试所需的试剂容器因此能够以有利的方式在在途运输中以及在被插入到分析系统中时都作为一个单元被处理。

[0036] 在该情况下,能够设置成将试剂容器沿解锁方向成排布置,其中,安装或设置在这些试剂容器上的盖的盖轴线与解锁方向正交地延伸。

[0037] 由此,能够获得沿解锁方向的细长设计的试剂盒,多个这样的试剂盒能够以空间节约的方式设置在例如分析系统的转台上。

[0038] 然而,不应当排除的是,试剂容器组件能够仅包括一个试剂容器。

[0039] 为了简化处理,尤其在多个试剂容器被组装以形成试剂容器组件的情况下,能够设置的是,所述试剂容器组件还包括试剂筒,一个试剂容器或多个试剂容器能够被安装或设置在所述试剂筒上。

附图说明

[0040] 将在下文参考在附图中示出的数个优选实施方式来描述本发明,在附图中:

图 1 以立体图的方式示出了本发明的第一实施方式的试剂容器的单独零部件;

图 2 示出了组装好状态下的图 1 的对象;

图 3 示出了图 1 的封闭件的单独零部件的放大视图;

图 4 示出了图 3 的封闭件底部构件的另一视图;

图 5 以侧视图的方式示出了图 1 的封闭件和试剂容器的零部件的简化视图,以示出在途运输紧固位置;

图 6 示出了图 5 的对象,以示出防蒸发位置;

图 7 示出了图 5 的对象,其中盖由分析系统稍微打开;

图 8 示出了图 7 的对象,其中盖被完全打开;

图 9 示出了第一实施方式的立体图;

图 10 以另一视图示出了图 9 的试剂筒;

图 11 以另一视图示出了图 9 的在途运输紧固机构;

图 12 示出了图 9 的对象,其中在途运输紧固机构被安装在试剂容器组件上并且处于锁定位置中;

图 13 示出了图 12 的对象,其中,在途运输紧固机构的一部分被移除;

图 14 示出了图 12 的对象的细节,其中在途运输紧固机构被部分地移除;

图 15 示出了图 14 的对象,其中,在途运输紧固机构位于锁定位置和释放位置之间;

图 16 示出了图 15 的对象,其中,在途运输紧固机构位于释放位置中;

图 17 以与图 11 相对应的立体图示出了本发明的第二实施方式的在途运输紧固机构;

图 18 以另一立体图示出了图 17 的对象;

图 19 示出了根据本发明的第二实施方式的试剂盒,其中在途运输紧固机构被安装在试剂容器组件上并且处于锁定位置中;

图 20 示出了图 19 的对象,其中在途运输紧固机构的一部分被移除;

图 21 示出了根据本发明的第二实施方式的试剂盒的立体图;

图 22 示出了图 19 的对象的细节,其中在途运输紧固机构被部分地移除;

图 23 示出了图 22 的对象,其中,在途运输紧固机构位于锁定位置和释放位置之间;

图 24 示出了图 23 的对象,其中,在途运输紧固机构位于释放位置中;

图 25 以俯视图的方式示出了图 22 的对象;

图 26 以俯视图的方式示出了图 23 的对象;

图 27 以俯视图的方式示出了图 24 的对象;以及

图 28 示出了根据本发明第二实施方式的试剂盒的一部分,其中,试剂容器中的一个的盖由分析系统的推杆打开。

具体实施方式

[0041] 为了清楚起见,在每个附图中并非全部的部件都设置有附图标记,而是仅在对相应附图的描述中涉及到的那些部件设置有附图标记。具体地,在一个附图中存在数个相同部件的情况下,并非每个部件都用附图标记加以指示。

[0042] 在下文中,诸如“顶”和“底”之类的术语是参照处于其正常操作位置中的试剂容器来描述的。

[0043] 图 1 示出了本发明的第一优选实施方式的试剂容器 12 的单独零部件,即:容器本体 13 以及封闭件 14,所述封闭件 14 包括封闭件底部构件 16 以及盖 18,该盖 18 能够枢转地安装到封闭件底部构件 16 上,用于绕盖轴线 18a 进行枢转运动。

[0044] 在每种情况下,单独的零部件 13、16 和 18 都能够例如是合适塑性材料的注塑成型零部件、吹塑成型零部件或注塑-吹塑成型零部件。

[0045] 容器本体 13 包括:大致平行立面体形状的中心部 20;朝向容器本体 13 的下端锥细的底部 22;以及上端部 24,所述上端部具有中空筒状颈部 26 以及平行立面体的连接部 28,在所述平行立面体的连接部 28 上设置有四个止动钩 30 或止动凸起部,所述止动钩或止动凸起部能够接合在封闭件底部构件 16 的相应止动窗 32 中,使得封闭件底部构件 16 能够夹到容器本体 13 的连接部 28 上面。

[0046] 为了最小化容器本体 13 的死区容积(即这样的容积,该容积中的物质保持为不能够由分析系统的移液管从试剂容器 12 移除),底部 22 朝向容器本体 13 的下端锥细,使得中空筒状的颈部 26 的中心轴线 M 穿过容器本体 13 的最低点。

[0047] 中心部 20 的平行立面体形状是有利的,因为这允许以空间节约的方式并排设置或一个接一个地设置多个试剂容器,并且还因为这可任选地允许将关于被填充到试剂容器中的物质的信息施加在中心部 20 的壁上。这能够以下述方式实现:试剂容器 12(尤其是中心部 20)被喷涂或印刷有颜色或代码(条形码);或者施加合适的标签。该信息例如能够包括填充物质和/或批次识别号或批次号。由此,使得可以手动或自动地组装多个试剂容器以形成测试盒。

[0048] 在图 3 和图 4 中更详细地示出的封闭件底部构件 16 包括:下部连接框 34,在所述下部连接框中设置有用将试剂容器 12 紧固到试剂筒(参见图 9)上的止动窗 32 和两个止动钩 36;盖安装件 38,盖 18 能够插入到所述盖安装件上,使得所述盖能够绕盖轴线 18a 旋转;以及预加载机构 40,在本情况下,该预加载机构具有 U 形弹簧元件的形式,并且在试剂容器 12 的组装好状态下将盖 18 预加载到如图 6 所示的防蒸发位置中。在本情况下,封闭

件底部构件 16 形成为具有其上述部件(即,具体地,具有连接框 34、盖安装件 38 和预加载机构 40)的单件。然而,这些部件也可以被分离地制造并组装,以形成封闭件底部构件 16。

[0049] 此外,从图 4 的描述显而易见的是,凹部 58 (在本情况下出于生产的被提供)被设置在下部连接框 34 中并且处于预加载机构 40 下方。然而,该凹部并非是绝对必要的。

[0050] 如图 3 所示,盖 18 包括:封闭板 42;环形密封件 44;两个枢转轴颈 46,这些枢转轴颈大致平行于封闭板 42 的表面延伸,并且所述枢转轴颈 46 限定盖轴线 18a 并且能够被插入到盖安装件 38 的两个支承孔 48 中;以及两个杠杆臂 50,这些杠杆臂从封闭板 42 以钝角突出并且由横杆 52 联接到一起。所述横杆 52 能够装配到设置在预加载机构 40 上的相应形成的钳口 54 中。为了有利于将盖 18 的枢转轴颈 46 插入到盖安装件 38 的支承孔 48 中,在盖安装件 38 中在支承孔 48 上方提供插入斜面 49。

[0051] 盖 18 还包括:两个适配元件 56,所述适配元件呈大致平行于盖轴线 18a 且远离封闭板 42 突出的接合凸片的形式;以及两个紧固元件 57,所述紧固元件成形为圆弓形板的形式、大致垂直于封闭板 42 延伸并且远离该封闭板向上突出。适配元件 56 和紧固元件 57 的功能将在下文参考图 14 和图 16 更详细地说明。

[0052] 图 2 示出了处于组装好状态下的图 1 的试剂容器 12。其中,封闭件底部构件 16 被夹紧到容器本体 13 上、盖 18 的枢转轴颈 46 被插入到盖安装件 38 的相应的支承孔 48 中、并且横杆 52 被装配到预加载机构 40 的钳口 54 中。

[0053] 在如图 2 所示的状况下,盖 18 位于在途运输(in-transit)紧固位置中,在该在途运输紧固位置中,盖 18 被如此牢固地支承在中空筒状瓶颈 26 上,使得即使该试剂容器 12 翻倒,也不会有物质从该试剂容器流出。

[0054] 图 5 以示意性且稍微简化的视图的形式示出了盖 18 以及中空筒状瓶颈 26 的侧视图,其中盖 18 位于在途运输紧固位置中。在该附图中,隐藏的元件用虚线示出,以便使得该结构的内部可见。为了清楚起见,省除了对封闭件底部构件 16 的图示。

[0055] 如从该附图中显而易见的那样,密封件 44 稍微凸出地弯曲。因此,在所示的在途运输紧固位置中,盖 18 以流体密封的方式密封中空筒状瓶颈 26 且因此密封试剂容器 12。

[0056] 图 6 示出了图 5 中的对象,其中盖 18 位于防蒸发位置中。在该情况下,密封件 44 仅稍微靠置在中空筒状瓶颈 26 的边缘上,这足以防止填充试剂容器 12 的物质蒸发,但同时允许盖 18 借助低的力输入而打开。

[0057] 如图 7 和图 8 所示,试剂容器 12 能够由分析系统的打开机构的推杆 60(在此未被更详细地示出)打开,其中该推杆 60 将盖 18 的横杆 52 沿箭头 P 所示的方向向下压。

[0058] 图 7 示出了处于稍微打开位置的盖 18;图 8 示出了处于完全打开位置的盖 18,其中封闭板 42 相对于在途运输紧固位置枢转大约 90 度。紧固元件 57 如此设置在封闭板 42 上,以致当盖 18 完全打开时该分析系统的推杆 60 精确地在两个定位元件 57 之间延伸。

[0059] 在附图 8 所示的状况下,物质现在能够由分析系统(通常由移液管)从试剂容器 12 移除,并且能够被用于测试。

[0060] 图 9 示出了根据本发明的试剂盒 10 的立体图,所述试剂盒 10 包括试剂容器组件 15,在本情况下,所述试剂容器组件 15 包括五个大致类似的试剂容器 12 以及试剂筒 64,这些试剂容器 12 被插入到该试剂筒 64 中并且被紧固到所述试剂筒 64 上,并且所述试剂盒 10 还包括在途运输紧固机构 66,所述在途运输紧固机构 66 能够被安装在试剂容器组件 15(参

见图 12)上并且处于锁定位置,在该锁定位置中,在途运输紧固机构 66 将盖 18 紧固在相应地在途运输紧固位置中。在图 9 的图示中,在途运输紧固机构 66 未被(尚未被)安装在试剂容器组件 15 上。

[0061] 试剂筒 64 包括筒框 70,该筒框具有端壁 72、后壁 74 和两个侧壁 76。端壁 72 能够相对于后壁 74 加宽,使得呈印记和 / 或标签和 / 或 RFID 芯片形式的信息能够被施加到该端壁上。端壁 72 的加宽能够另选地或附加地还用作取向结构,用于将试剂筒正确地定位在分析系统中。

[0062] 在每个侧壁 76 中,设置有开口 78,这些开口用于加速被填充到试剂容器 12 中的物质与环境之间的热均衡。在本文所述的第一实施方式中,这些开口具有经圆整的长方形的形状。但是,开口 78 的数量、形状和布置能够与在此描述的实施方式不同。特别地,不具有这种开口的试剂筒也是可能的。

[0063] 此外,在每个侧壁 76 上,设置有两个柱状接合凸起部 80,这些接合凸起部与侧壁 76 大致正交地向外(即,远离试剂筒 64 的内部)突出。

[0064] 如将在下文更详细描述的那样,这些接合凸起部 80 用于将在途运输紧固机构 66 紧固到试剂筒 64,且因此紧固到试剂容器组件 15。

[0065] 最后,在每个侧壁 76 中以及对于每个试剂容器 12 而言,设置有相应的止动窗 82,封闭件底部构件 16 的相应止动钩 36 能够接合到所述止动窗中。

[0066] 在途运输紧固机构 66 具有中空轮廓的轨的形状,该中空轮廓的轨具有 U 形截面并且具有一个封闭端,即,所述中空轮廓的轨包括:具有设置在其中的不同切口 96、97、98 (将在下文更详细地描述)的上盖板 84;以及两个侧板 86 和端板 88。在途运输紧固机构 66 的与端板 88 相对的一端以及所述在途运输紧固机构的下侧都敞开,使得在途运输紧固机构 66 能够通过沿箭头 A 所示的方向滑动到试剂筒 64 上从而被安装。

[0067] 在该过程中,接合凸起部 80 与如图 11 所示的设置在侧板 86 内侧上的接合斜块 90 滑动抵接地接合,使得通过将途运输紧固机构 66 沿方向 A 滑动到试剂容器组件 15 上,该在途运输紧固机构 66 从上方被压靠在试剂容器组件 15 的盖 18 上。

[0068] 当在途运输紧固机构 66 达到如图 12 和图 13 所示的锁定位置时,接合凸起部 80 接合到设置在接合斜块 90 上的接合凹槽 92 中。

[0069] 如上所述,在图 12 和图 13 中,根据本发明的试剂盒被示出为处于这样的状况,即在途运输紧固机构 66 位于锁定位置中。

[0070] 图 13 示出了图 12 中的对象,其中在途运输紧固机构 66 的一部分被移除,以便更好地示出封闭件 14 和不同的接合元件 90、80、94、56。

[0071] 如从图 12 和图 13 显而易见的那样,在该状况下,盖 18 的封闭板 42 大致由在途运输紧固机构 66 的盖板 84 覆盖。在该状况下,盖板 84 从上方压靠着紧固元件 57,使得盖 18 每个都被紧固在在途运输紧固位置中,并且只要在途运输紧固机构 66 位于锁定位置中这些盖就不能从所述在途运输紧固位置移动。

[0072] 然而,通过将途运输紧固机构 66 沿箭头 A 的方向(解锁方向)从锁定位置进一步滑动,该在途运输紧固机构 66 能够移动到其释放位置中,并且盖 18 因此能够同时移位到相应的防蒸发位置中,如在下文将参考图 14 至图 16 进一步详细描述的那样。

[0073] 这些附图每个都表示了试剂容器组件 15 的试剂容器 12 的一部分(在图 12 和图 13

中是最接近试剂筒 64 的端壁 72 的一部分)以及在途运输紧固机构 66 的一部分。盖板 84 的一部分以及侧板 86 的较接近观察者的部分已经从在途运输紧固机构 66 被移除,以便允许观看试剂容器 12 的封闭件以及接合元件 94。此外,为了清楚起见,已经省除对试剂筒的图示。

[0074] 相应的斜块状接合元件 94 被设置在在途运输紧固机构 66 的每个侧板 86 的内侧上并且位于每个试剂容器 12 所用的盖板 84 附近,在所述在途运输紧固机构 66 相对于试剂容器组件沿解锁方向 A 从锁定位置移位的情况下,接合元件 94 与设置在盖 18 上的适配元件 56 中的一个滑动抵接地接合。

[0075] 通过使在途运输紧固机构 66 沿解锁方向 A 进一步移位,如图 15 所示,盖 18 借助与相关联的适配元件 56 协作的斜块状接合元件 94 而升高,并且沿打开方向稍微枢转。

[0076] 为了提供用于使得紧固元件 57 在该过程中向上运动的空间,在在途运输紧固机构 66 的盖板 84 中设置用于每个盖 18 的开口 96。

[0077] 这些开口 96 在锁定位置中被设置在接合凸起部 80 上方,并且这些开口能够被加宽以形成观察窗 97,所述观察窗使得用户能够观察接合凸起部 80,并且由此确定在途运输紧固机构 66 例如是否被正确地装配在试剂筒 64 上且处于锁定位置中。

[0078] 此外,需要时,较小的观察窗 98 (参见图 9)还能够被设置在在途运输紧固机构 66 的盖板 84 中的斜块状接合元件 94 上方,所述观察窗 98 使得能够观察接合元件 94 并且使得用户能够观察接合元件 94 和适配元件 56 之间的协作。然而,加宽开口 96 以形成观察窗 97 和观察窗 98 并非绝对必要。

[0079] 在途运输紧固机构 66 能够从试剂筒 64 移除并且移出如图 16 所示的释放位置。具有设置在其中的试剂容器 12 的试剂筒 64 (即,试剂容器组件 15)能够随后用于自动分析系统。在途运输紧固机构 66 能够被重新使用,例如,通过再次滑动到试剂筒 64 上面。

[0080] 由于通过移除在途运输紧固机构 66 从而将试剂容器 12 的盖 18 从在途运输紧固位置移动到防蒸发位置中,因此现在可以仅借助由分析系统施加的轻微力来打开盖 18,如图 7 和图 8 所示。

[0081] 即使在附图中所示的示例中,解锁方向 A 对应于在途运输紧固机构滑动到试剂容器组件上的方向,当然也可能将试剂盒构造造成:使得在途运输紧固机构沿与解锁方向相反地延伸的方向滑动到试剂容器组件上,这例如通过在在途运输紧固机构上设置接合斜块以紧固到试剂容器组件以及使得在途运输紧固机构在端面处敞开地形成来实现,所述斜块沿着与第一实施方式的接合斜块上升的方向不同的其他方向上升。

[0082] 在图 17-28 中,示出了根据本发明第二示例性实施方式的试剂盒 110。在这些附图中,与在图 1-16 中示出的第一示例性实施方式的特征对应的特征都通过将第一示例性实施方式的相应特征的附图标记加上数字 100 得到的附图标记来表示。如果字母被用作附图标记,那么相同的字母被用于全部实施方式中。

[0083] 为了防止不必要的重复,将主要就下述附图中与第一示例性实施方式的相应附图中不同的方面来描述下述附图。另外,将参考对图 1-16 所示的第一实施方式进行的上述描述。

[0084] 图 17 以立体图示出了与图 11 的在途运输紧固机构对应的根据第二示例性实施方式的试剂盒 110 的在途运输紧固机构 166。其中,在途运输紧固机构 166 的盖板 184 的一部

分在在途运输时(即,处于在途运输紧固机构 166 的锁定位置中)将盖 118 向下压,该部分被减小为窄杆 185,而与在图 1-16 所示的示例的开口 96 对应的开口 196 则被扩大。

[0085] 此外,如从图 17 和图 11 的比较中能够看到的那样,根据第二示例性实施方式的试剂盒 110 的在途运输紧固机构 166 还包括附加接合斜块 191,所述附加接合斜块设置在在途运输紧固机构 166 的侧板 186 的内侧上且靠近其端板 188,并且仅与对应于第一示例性实施方式的那些接合斜块的接合斜块 190 中的一个间隔开小距离。

[0086] 图 18 以不同的立体图示出了在途运输紧固机构 166,揭示了附加接合斜块 191 也设置有接合凹槽 192。

[0087] 图 19 和图 20 对应于图 12 和图 13,并且示出了试剂盒 110,其中在途运输紧固机构 166 被安装在试剂容器组件 115 上且处于锁定位置中,其中在图 13 中,在途运输紧固机构 166 的较接近观察者的侧板 186 被移除,以便允许无障碍地观察在途运输紧固机构与试剂容器组件 115 之间的相互作用。

[0088] 在锁定位置中,盖板 184 的窄杆 185 被定位在试剂容器 112 的盖 118 的紧固元件 157 的正上方,从而将盖 118 紧固在在途运输紧固位置中。设置在筒框 170 的侧壁 176 上并且靠近其端壁 172 的两个接合凸起部 180 靠置在被设置于相应接合斜块 190 中的相应接合凹槽 192 中,从而确保在途运输紧固机构 166 不会无意地从锁定位置向释放位置移动。在在途运输紧固机构 166 安装在试剂容器组件 115 上且处于锁定位置中的情况下,试剂盒能够例如从制造商安全地运送到用户。

[0089] 虽然在本实施方式中仅靠近端板 188 的接合斜块 190 具有接合凸起部 192,但是还可能在全部接合斜块 190 上设置类似的接合凹槽。

[0090] 图 21 示出了根据本发明第二实施方式的试剂盒 110 的立体图,其中在途运输紧固机构 166 尚未被安装到试剂容器组件 115 上。关于细节,参考对第一示例性实施方式的对应图 9 进行的说明。

[0091] 图 22 至图 24 对应于图 14 至图 16,不同之处在于在图 22 至图 24 中还示出了试剂筒 164 的部分。这些附图示出了在途运输紧固机构 166 如何通过使其相对于试剂容器组件 115 沿解锁方向 A (图 23) 滑动从而从锁定位置(图 22)移动,使得设置在盖 118 上的适配元件 156 与设置在在途运输紧固机构 166 内侧上的斜块状接合元件 194 接合,使这些斜块状接合元件 194 向上滑动并且因此向上升高,使盖 118 从关闭的盖位置朝向防蒸发位置移动,直到在途运输紧固机构 166 达到释放位置(图 24)为止,在该释放位置中,上盖板 184 的窄杆 185 定位在相邻的盖 118 之间,并且全部盖 118 都处于防蒸发位置中。在该释放位置中,被设置在筒框 170 的侧壁 176 上并且靠近其端壁 172 的两个接合凸起部 180 靠置在被设置于附加接合斜块 191 上的相应接合凹槽 192 中。

[0092] 图 25 至图 27 示出了图 22 至图 24 的对象的俯视图。

[0093] 总之,在第二示例性实施方式的试剂盒 110 中,设置在在途运输紧固机构 166 的上盖板 184 上的开口 196 被扩大至这种程度,即:在在途运输紧固机构 166 的释放位置中,甚至在在途运输紧固机构 166 仍位于试剂容器组件 115 上的情况下,盖 118 也可由分析系统打开,如图 28 所示,图 28 示出了其中一个盖 118 由分析系统(在此未另外示出)的推杆 160 打开。上盖板 184 的杆 185 在释放位置中定位在恰好位于相邻的盖 118 之间,使得这些杆 185 不会阻碍盖 118 的打开。这类在途运输紧固机构能够永久地保持在试剂容器组件 115

上,尤其是在分析操作期间也如此。

[0094] 为了限制在锁定位置和释放位置之间的移位行程,根据第一或第二示例性实施方式的另一变型(在此未示出),可将杆设置成在解锁期间移动到与相应盖轴线相对(即,正好在相对的方向上)的自由盖端的上方,如在附图中所述的实施方式中的那样。为此目的,在途运输紧固机构的斜块状接合元件(其在解锁期间与适配元件 56 协作以提升所述盖)能够形成在稍微不同的位置处,从而斜块沿着与第一和第二示例性实施方式的接合元件 94、194 的斜块升高的方向分别不同的方向升高。由此,移位行程能够被限制在大约 5 mm 至 7 mm。

[0095] 最后,在所述的所有实施方式中,可在在途运输紧固机构和试剂容器组件上提供其他止动元件,以便防止在途运输紧固机构从锁定位置和 / 或从释放位置的无意运动。

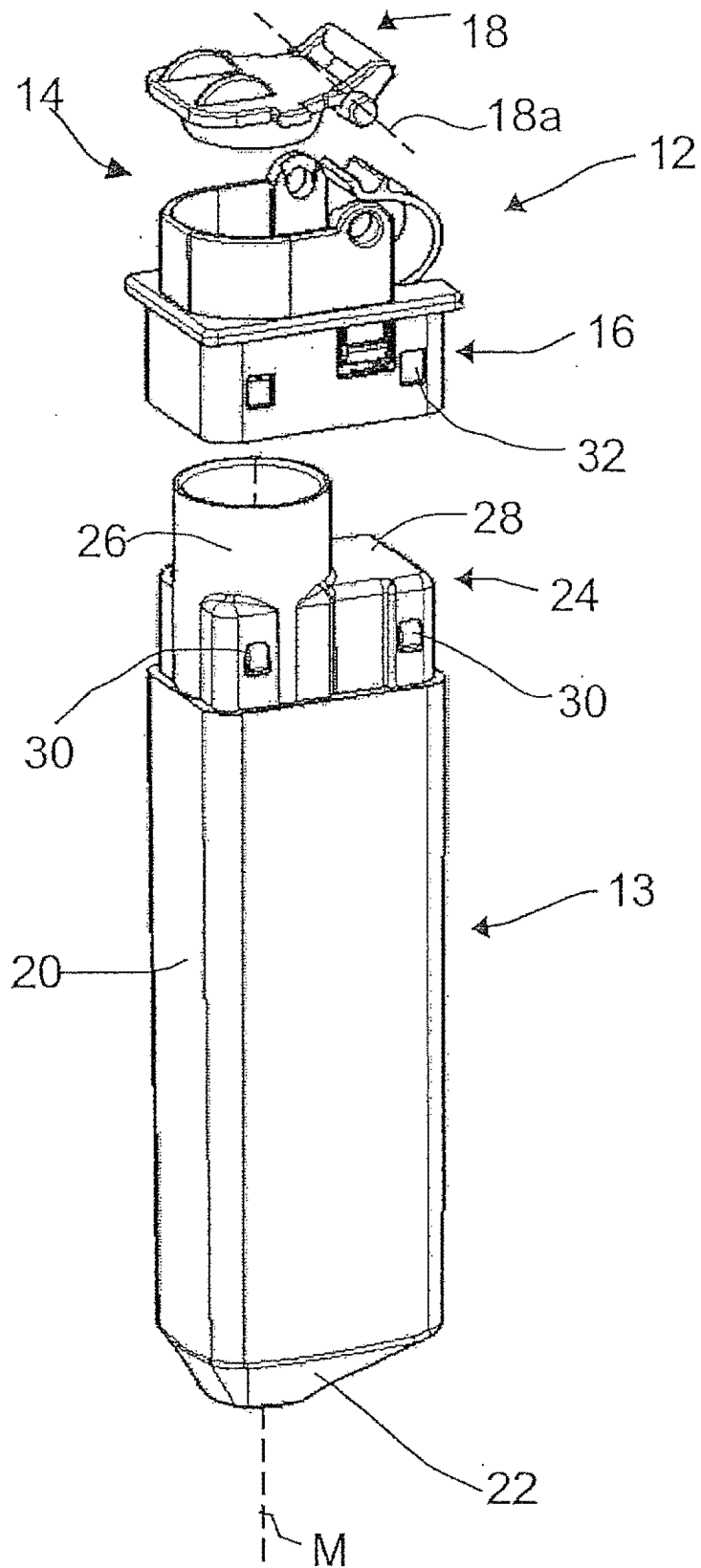


图 1

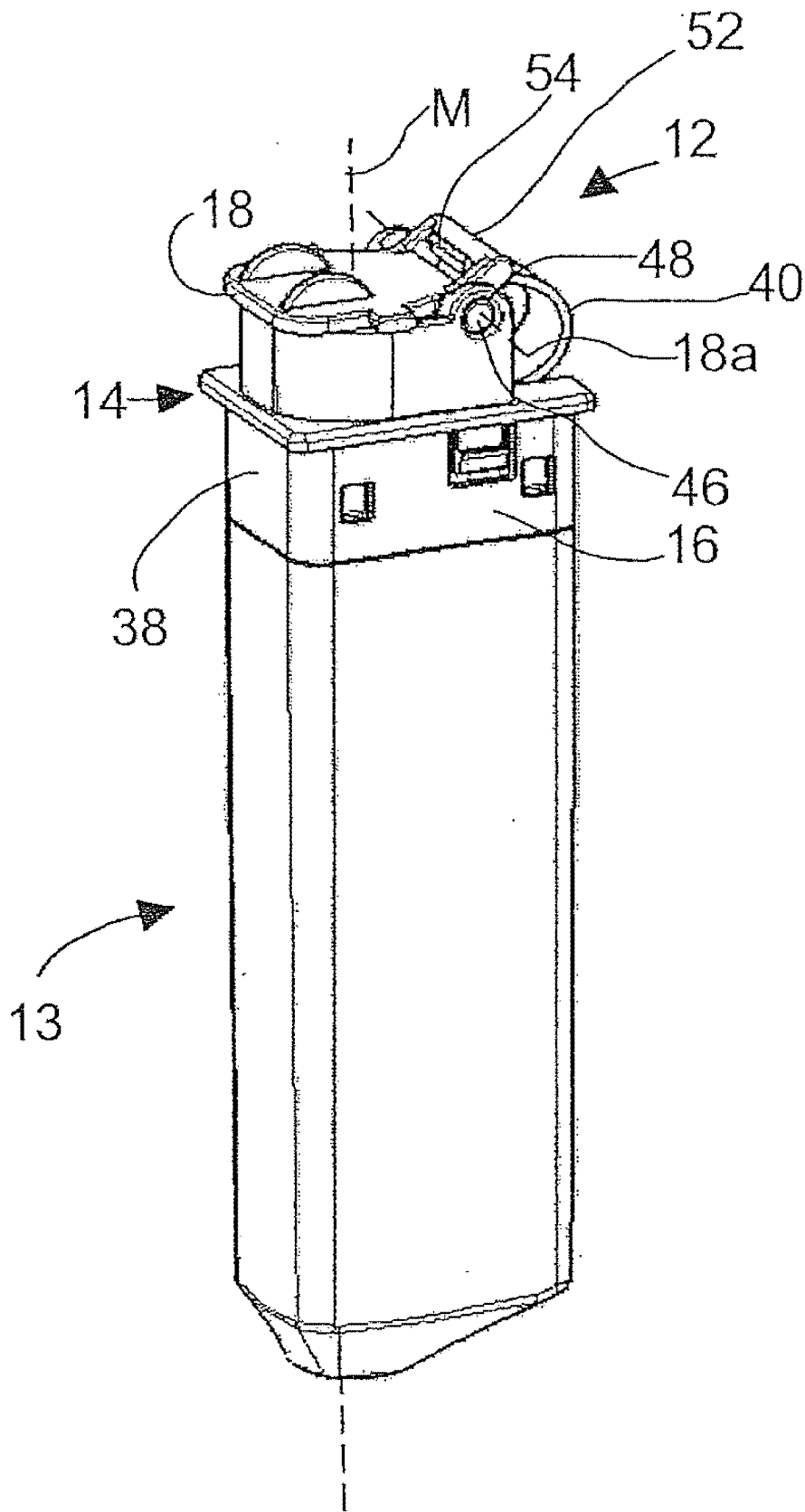


图 2

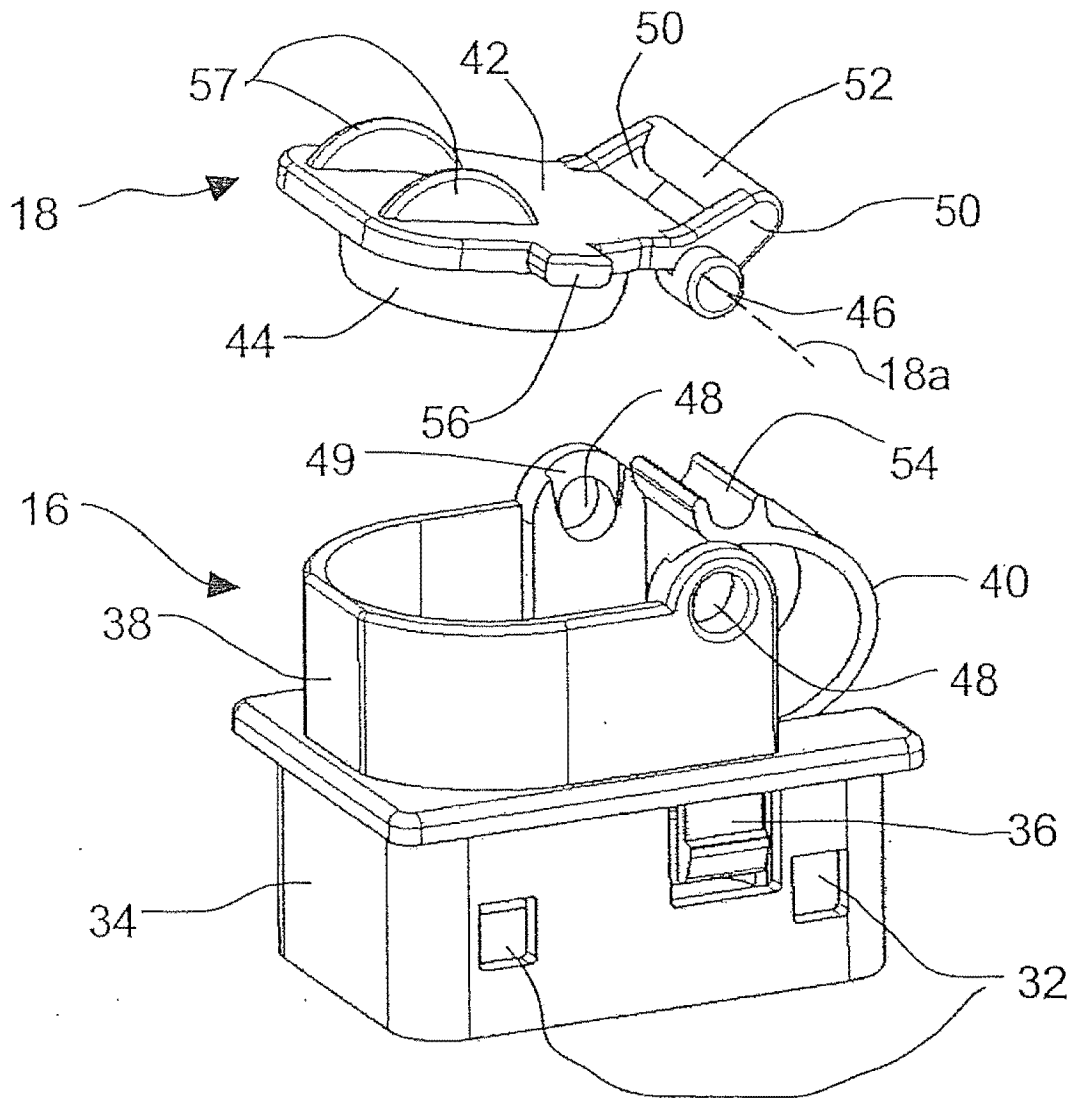


图 3

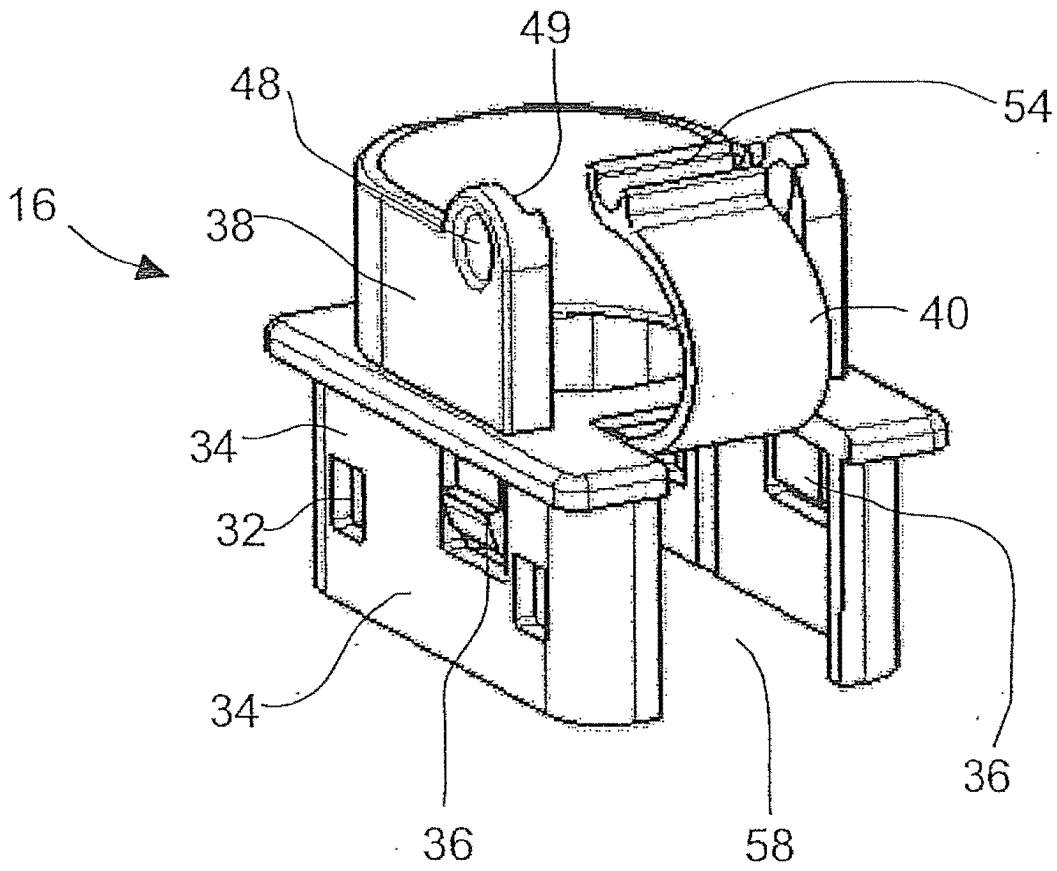


图 4

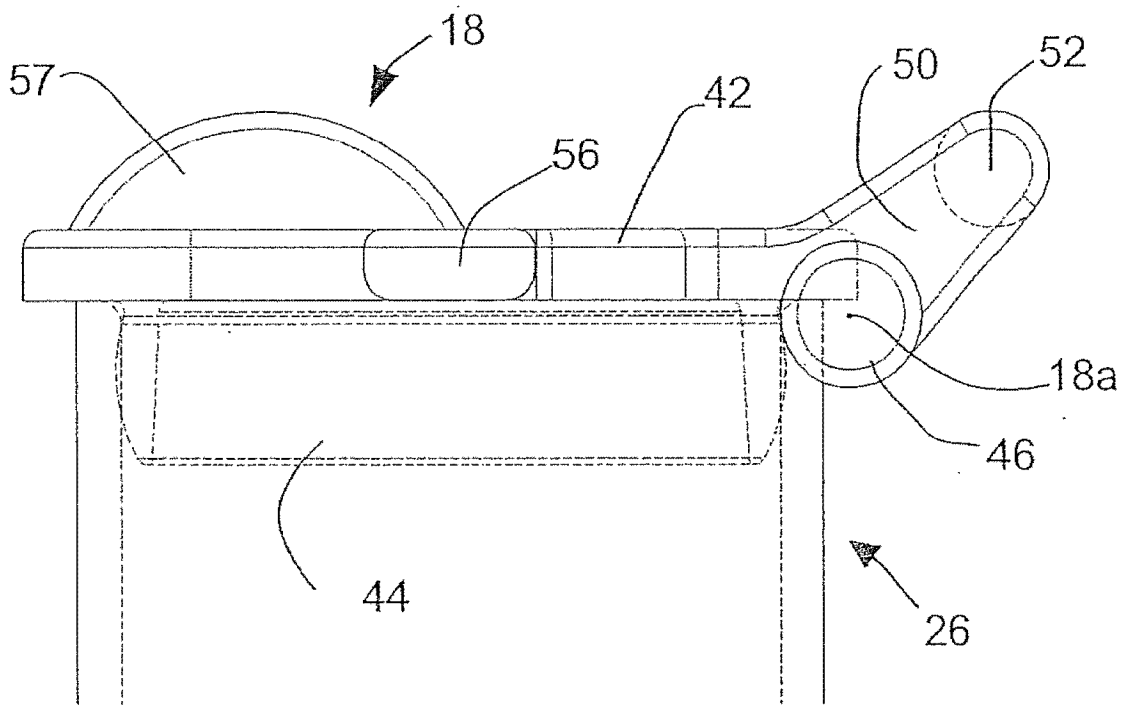


图 5

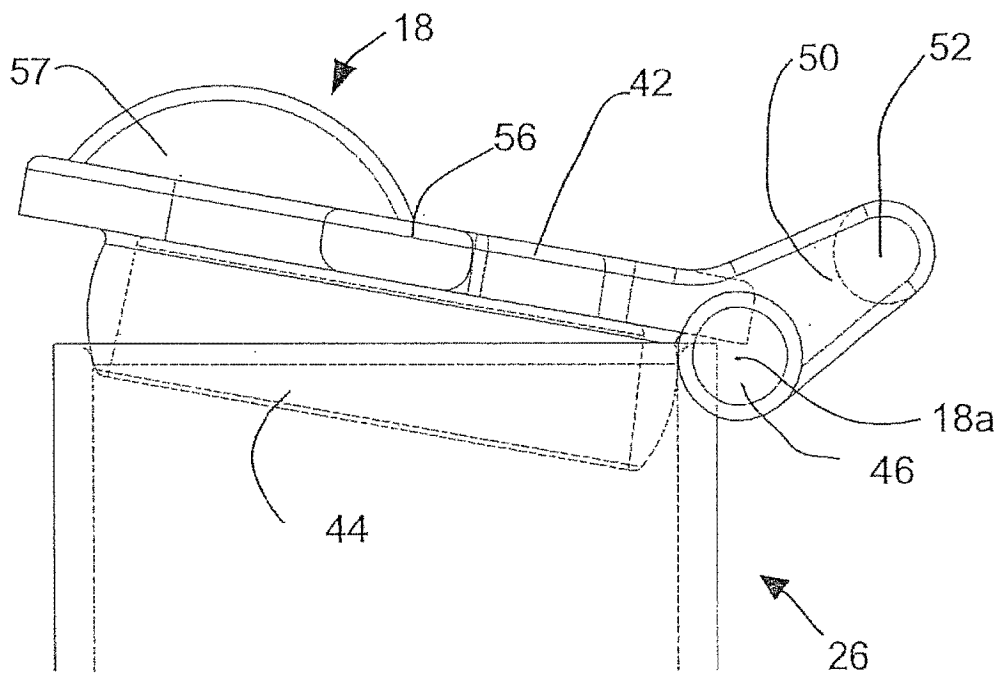


图 6

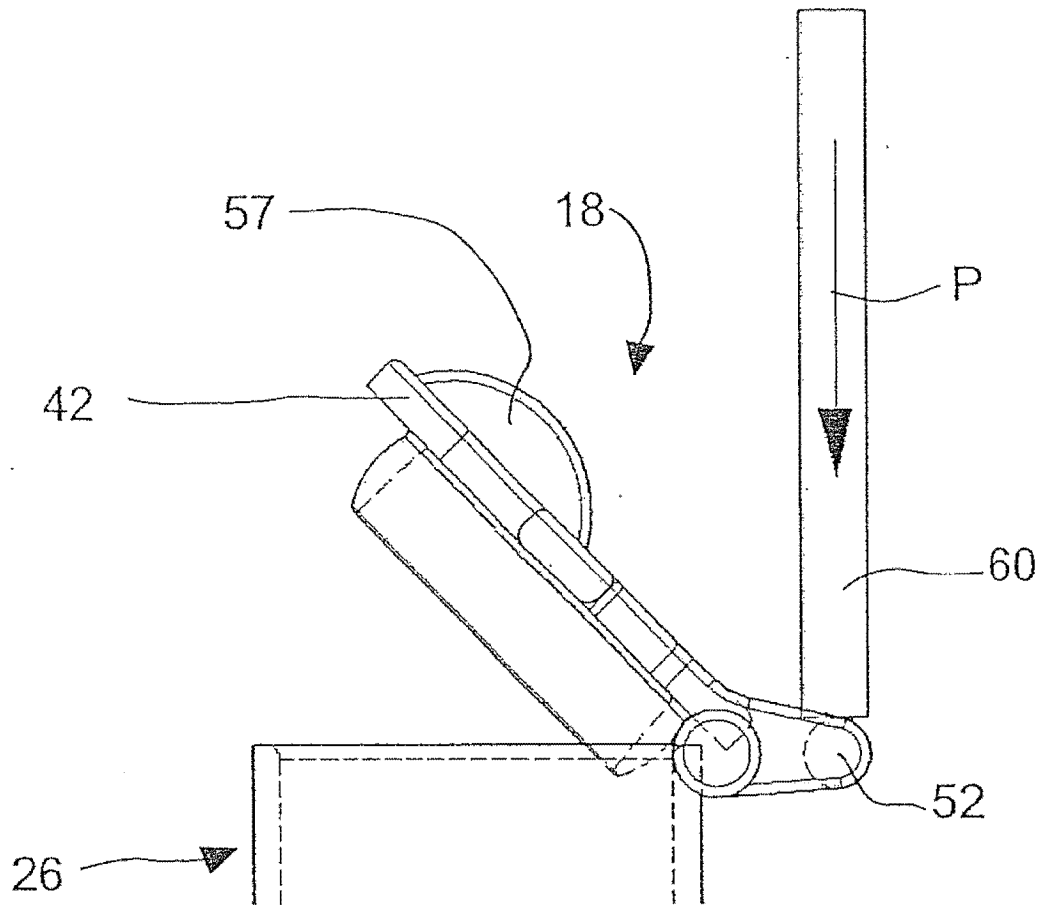


图 7

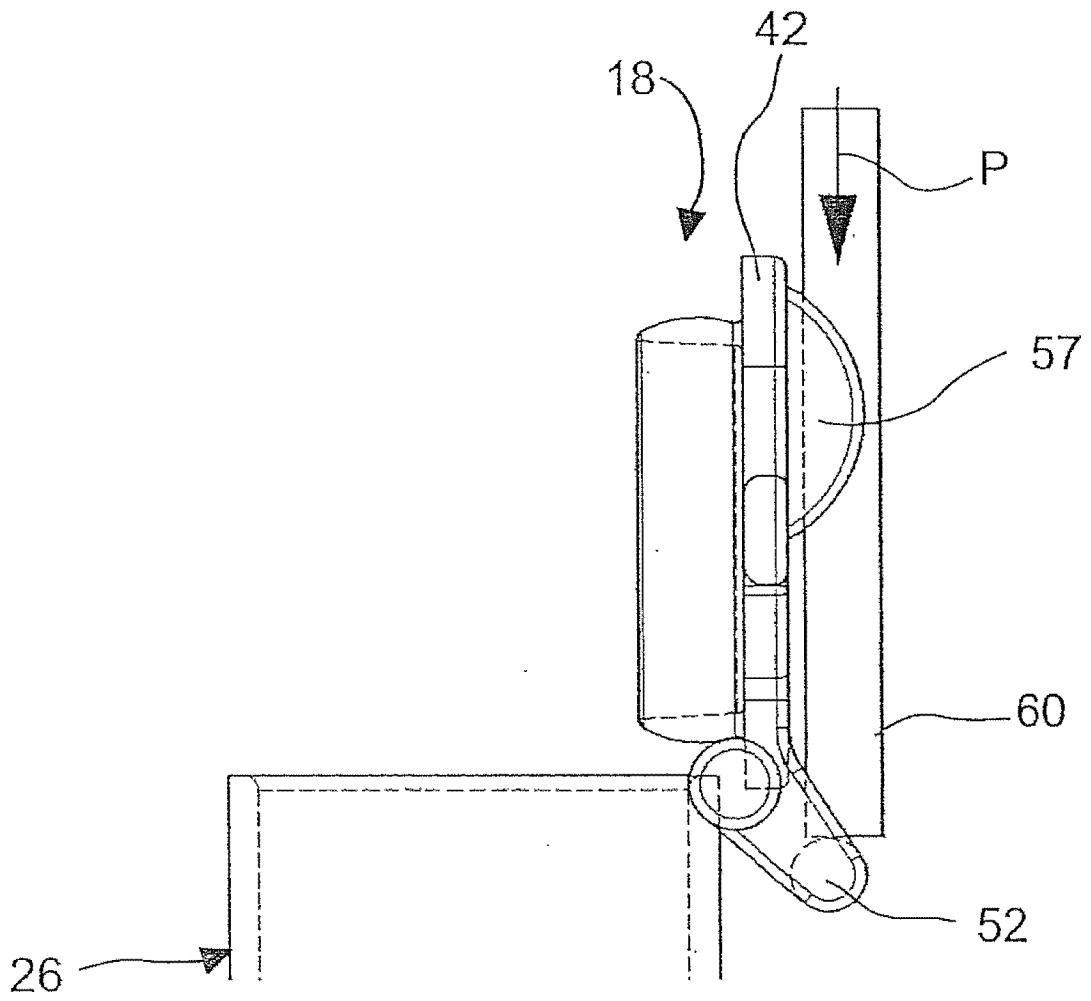


图 8

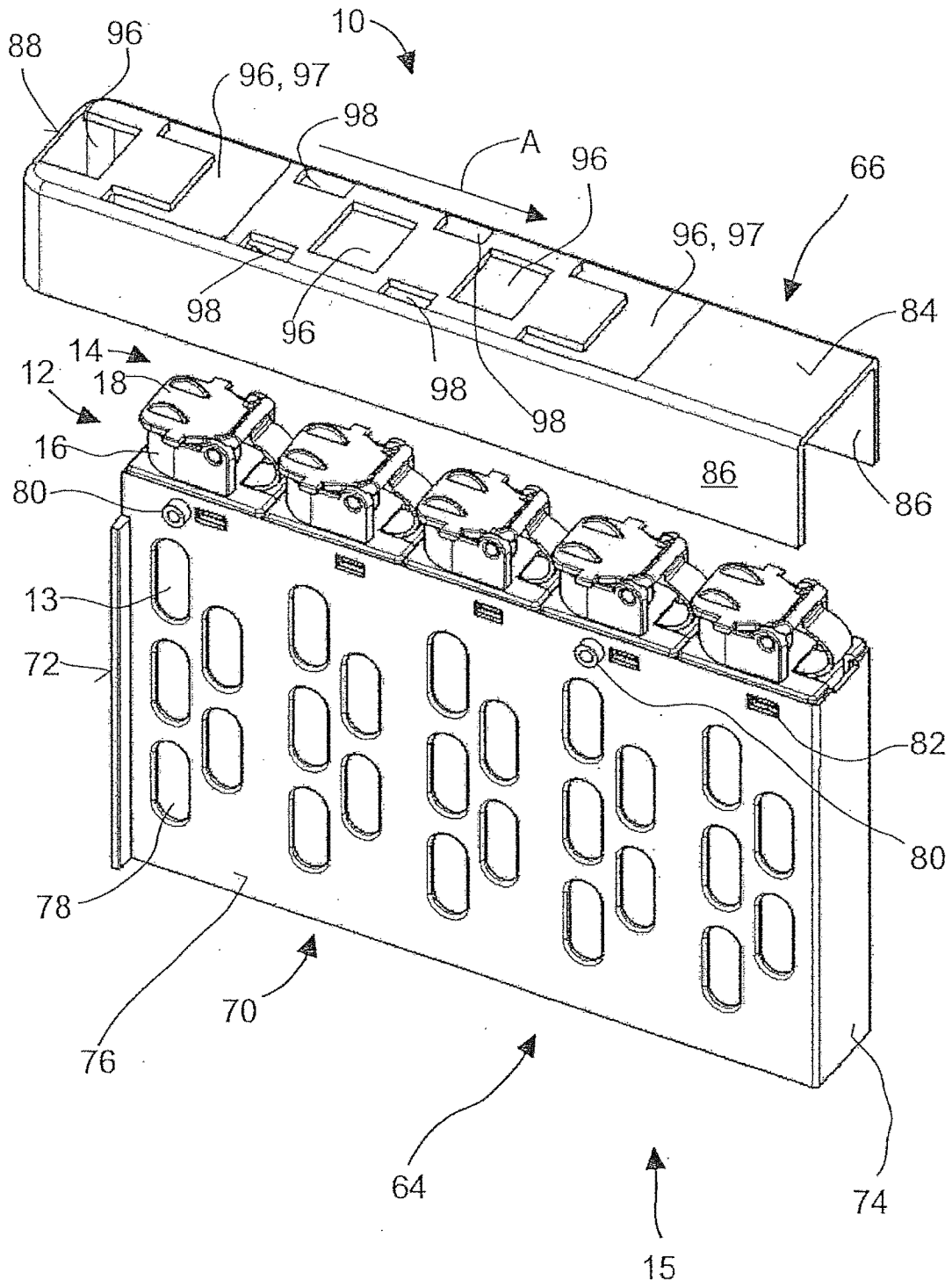


图 9

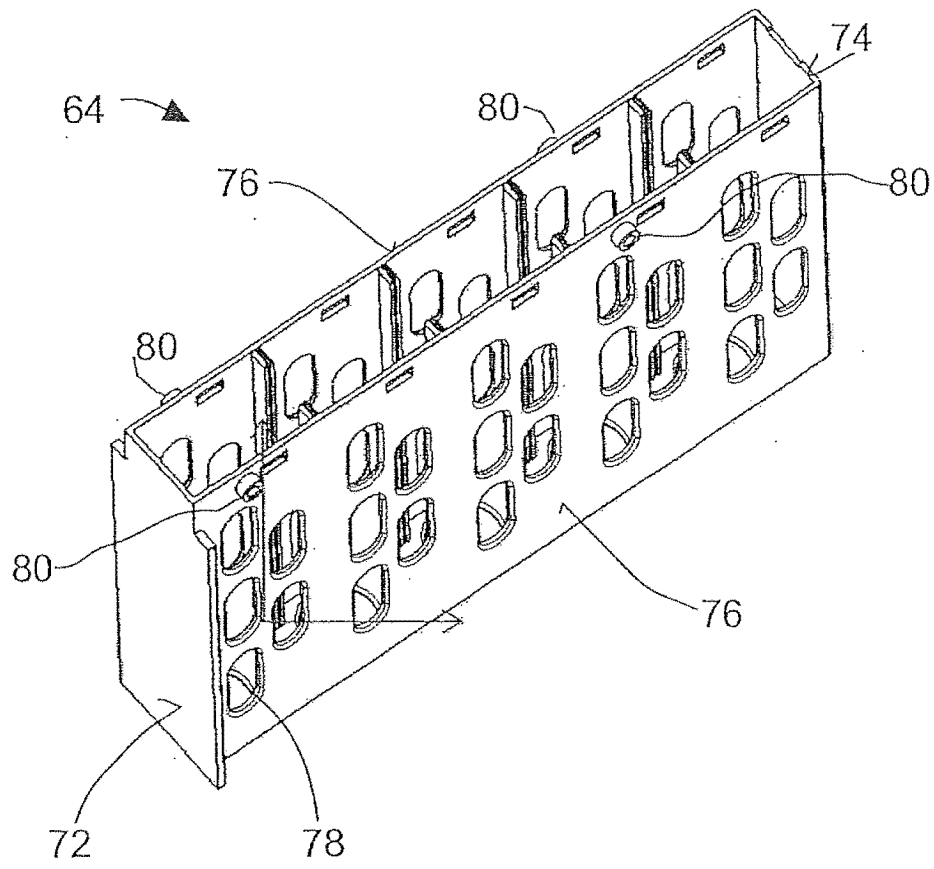


图 10

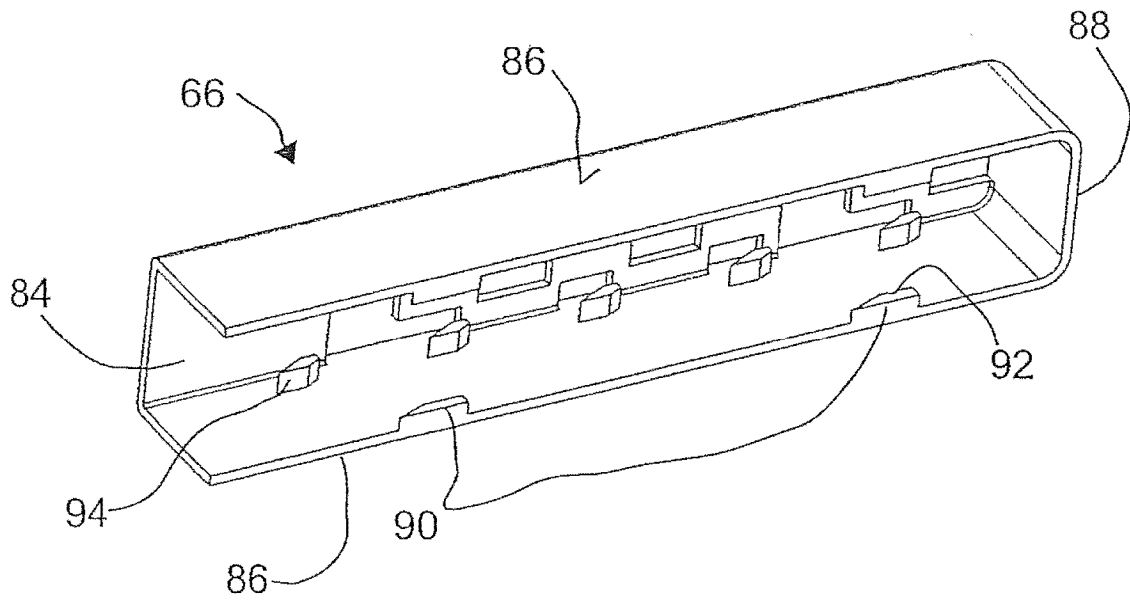


图 11

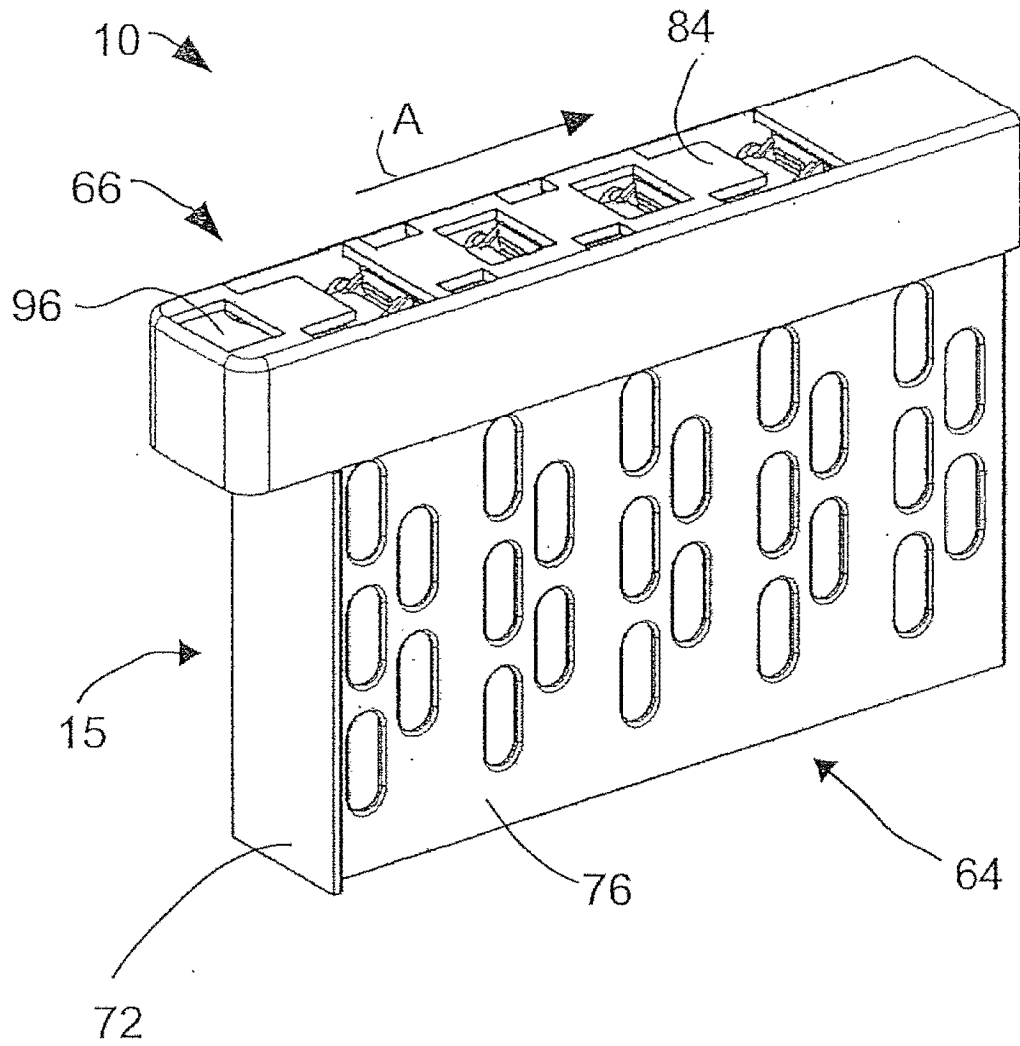


图 12

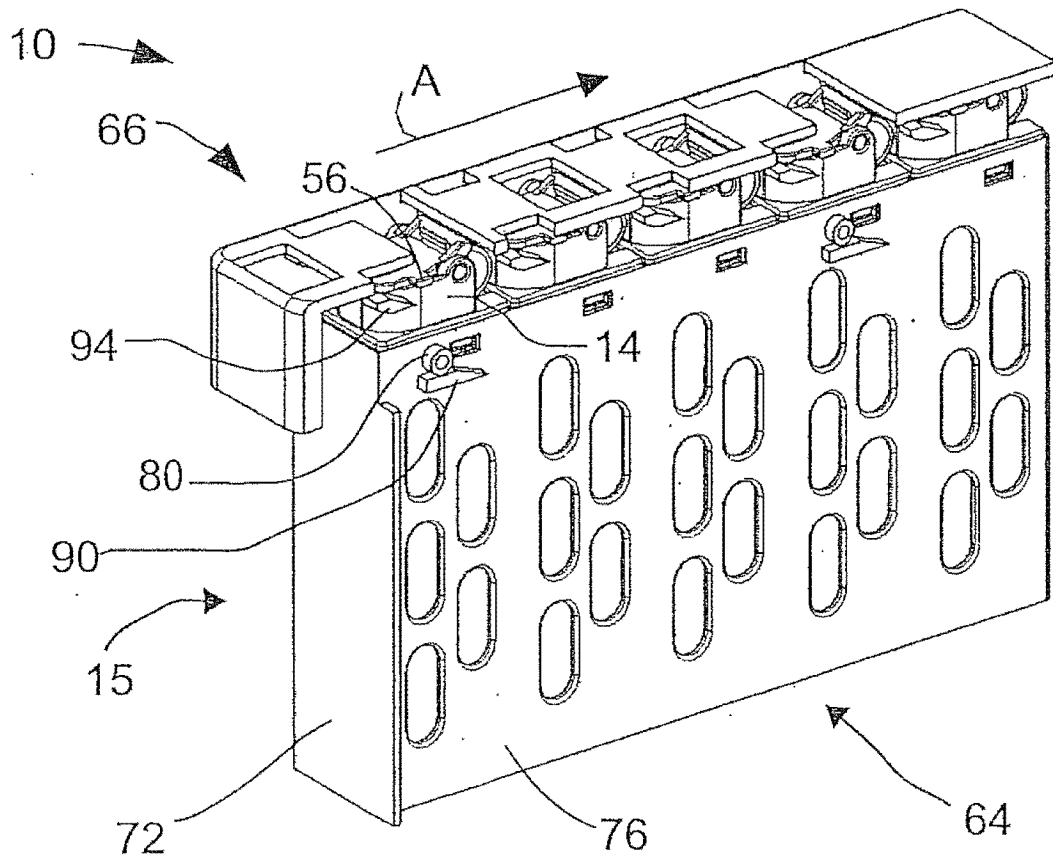


图 13

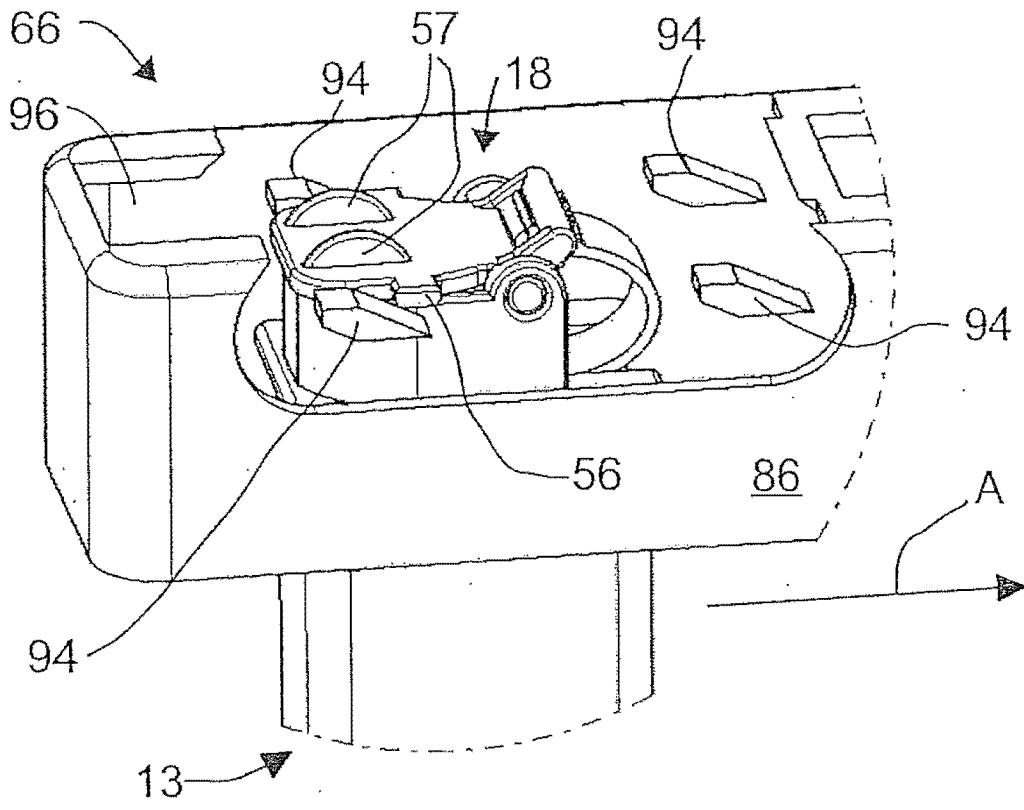


图 14

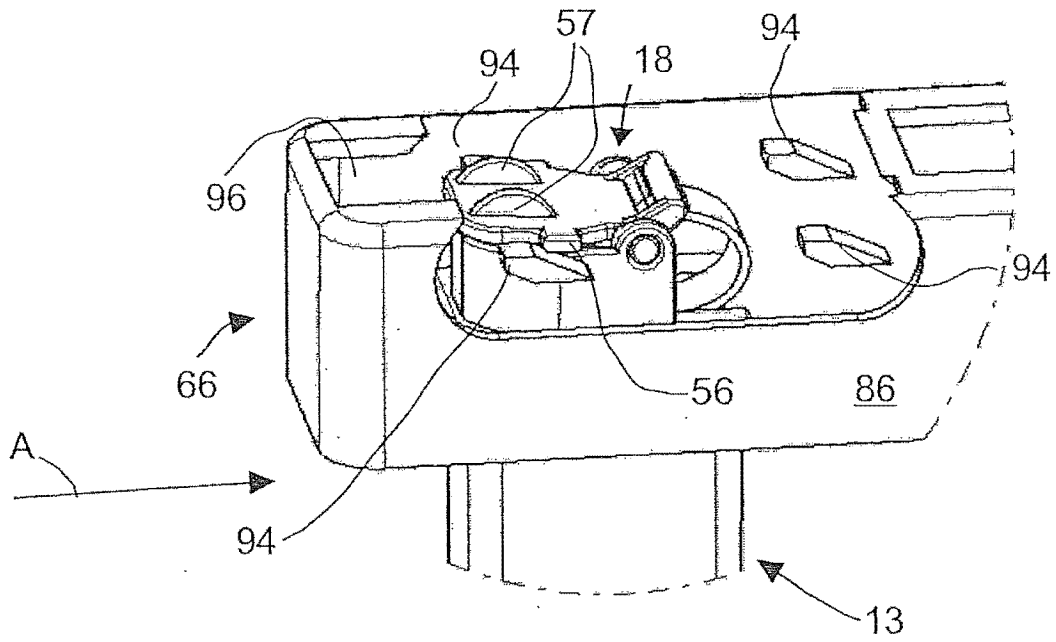


图 15

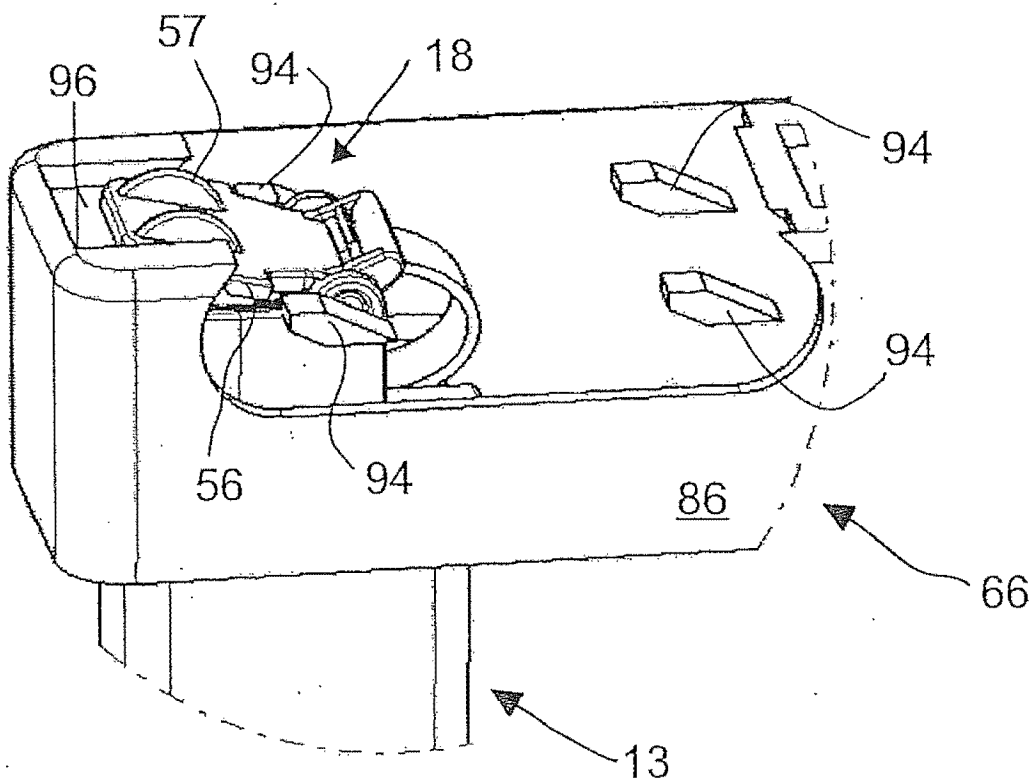


图 16

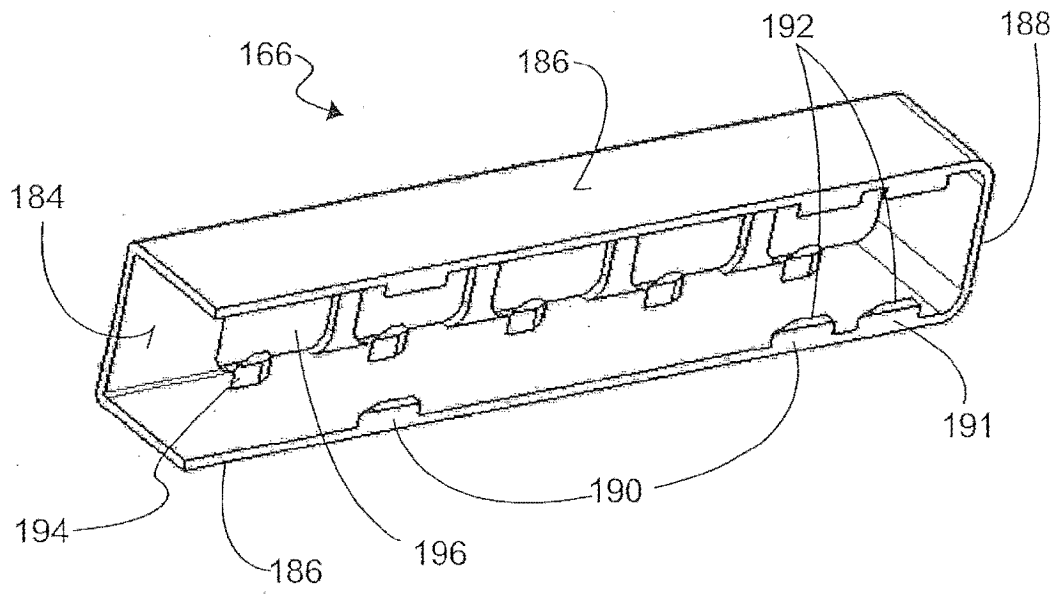


图 17

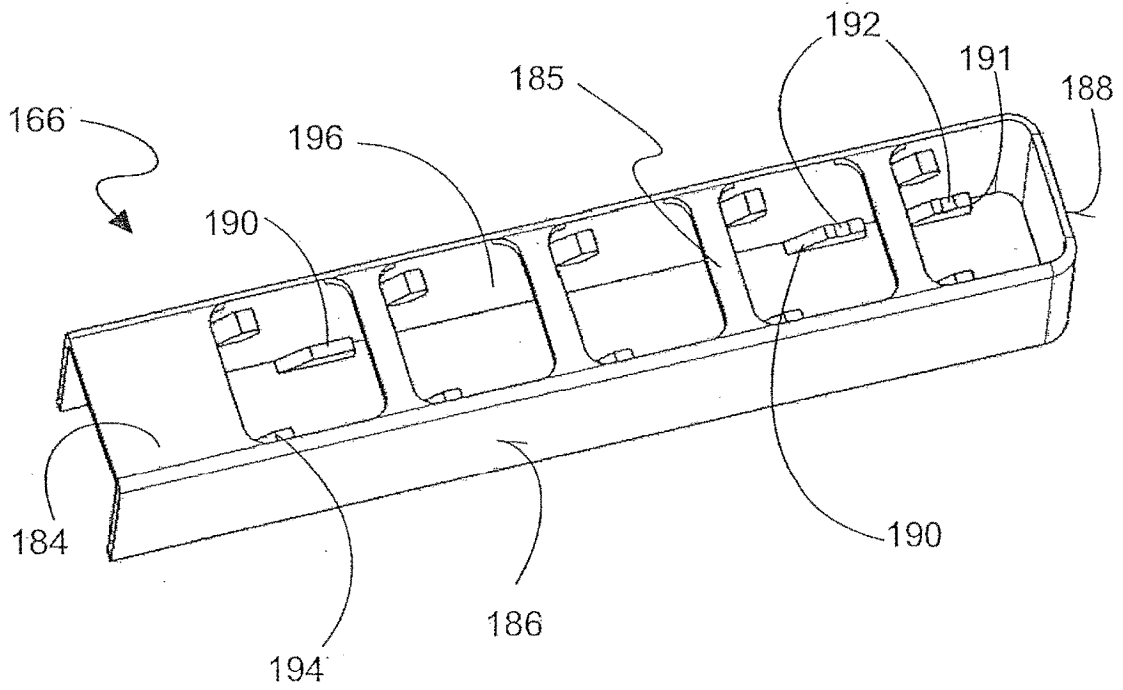


图 18

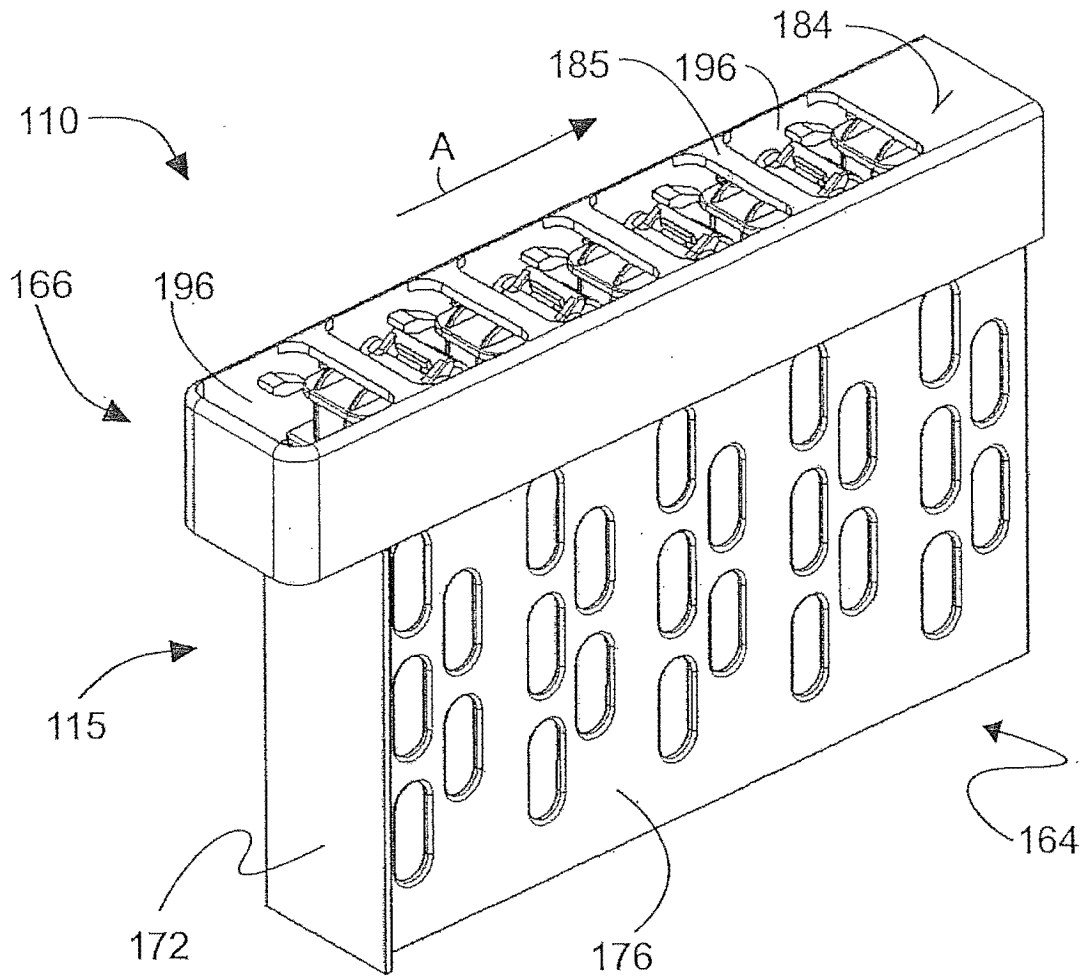


图 19

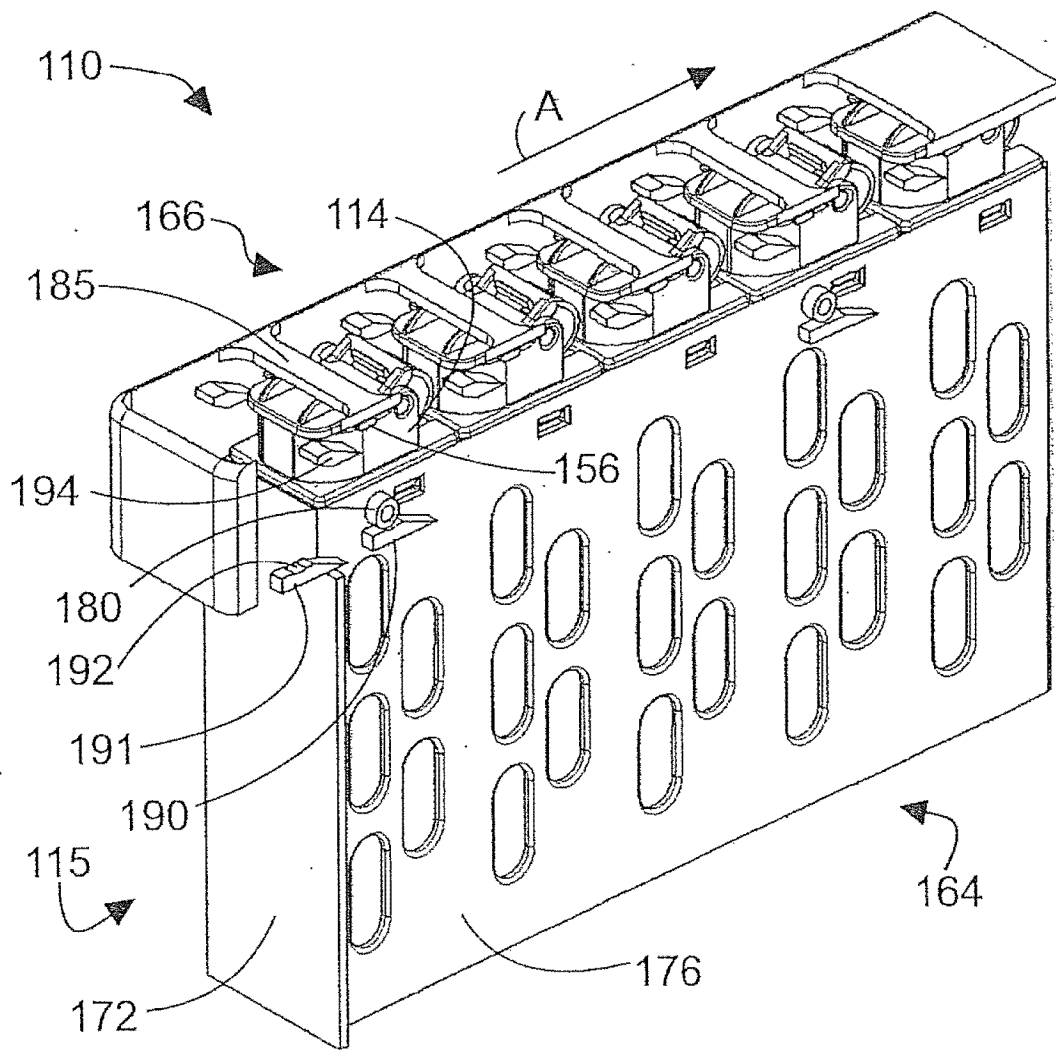


图 20

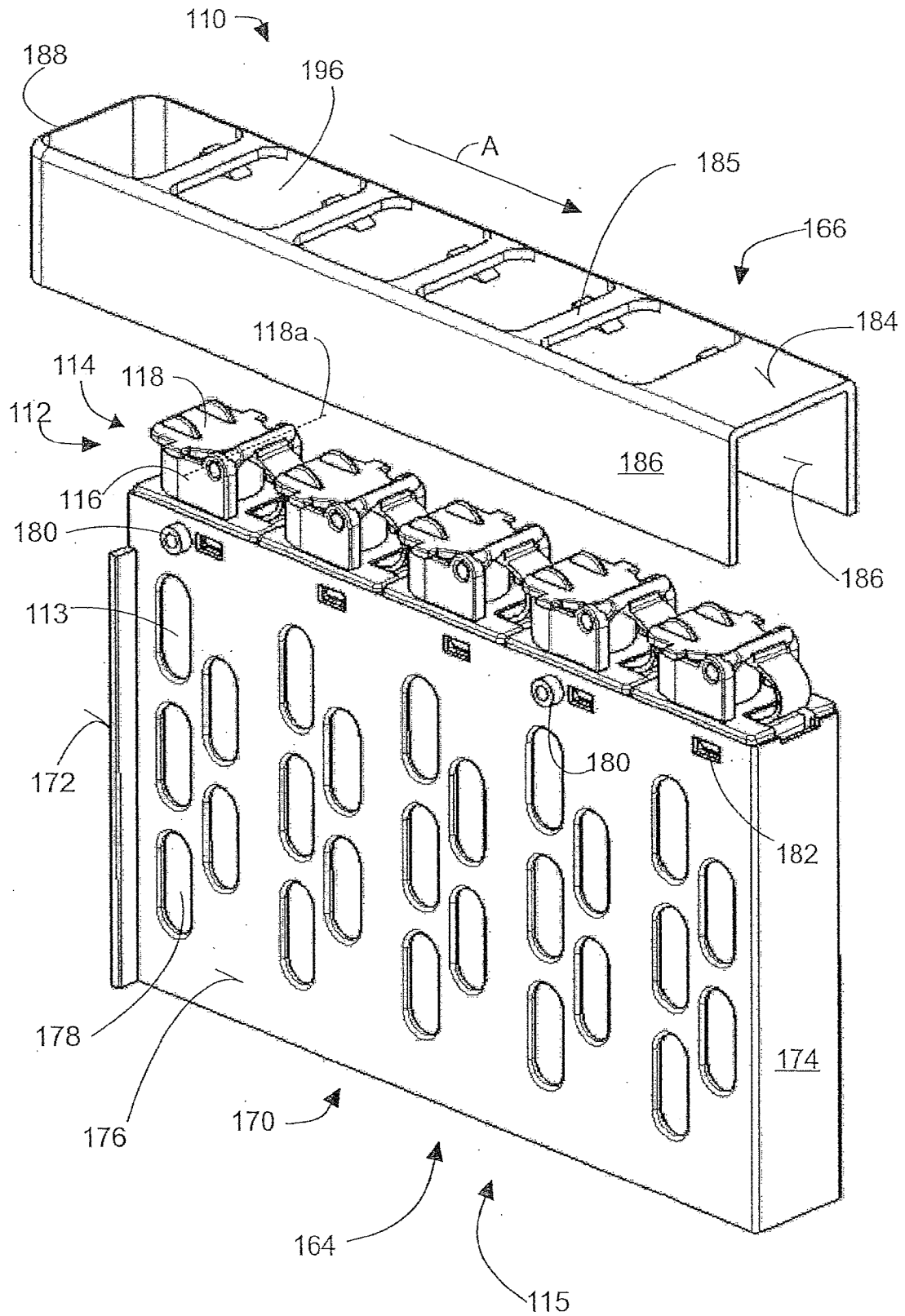


图 21

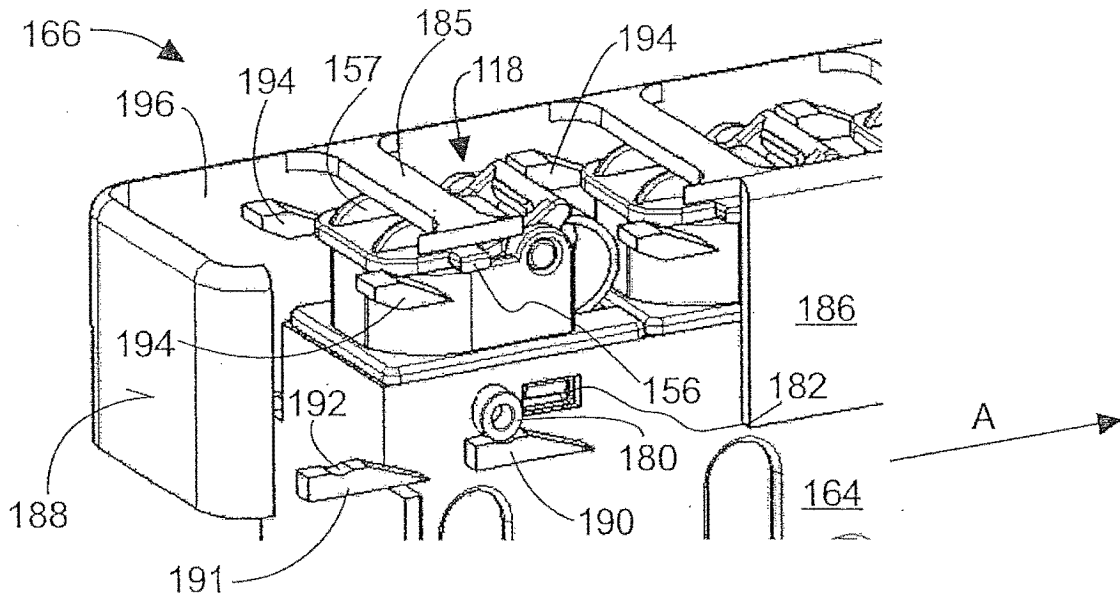


图 22

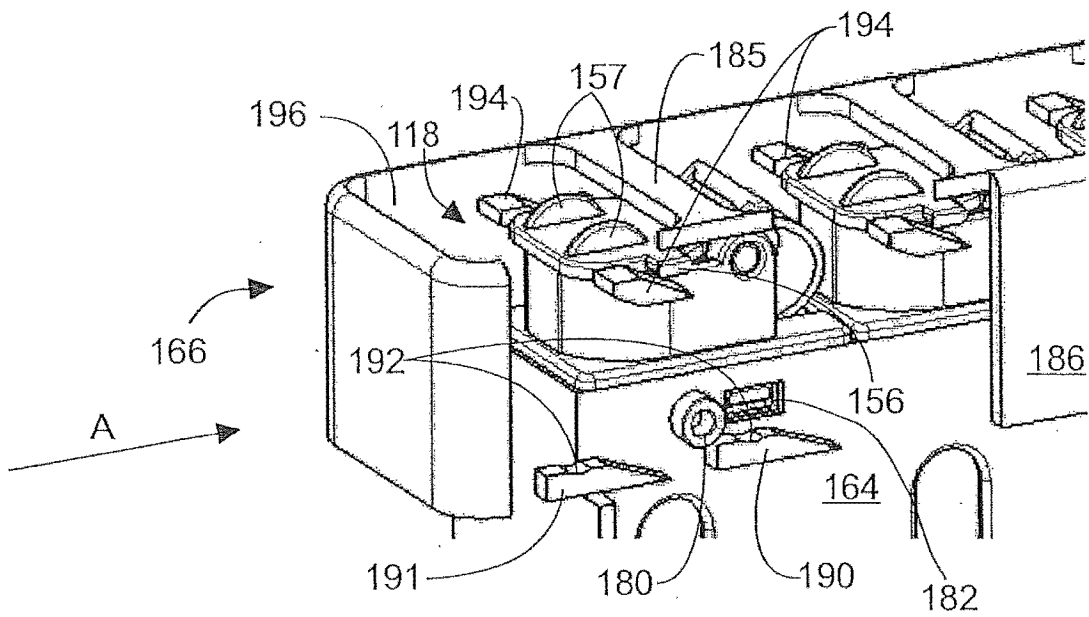


图 23

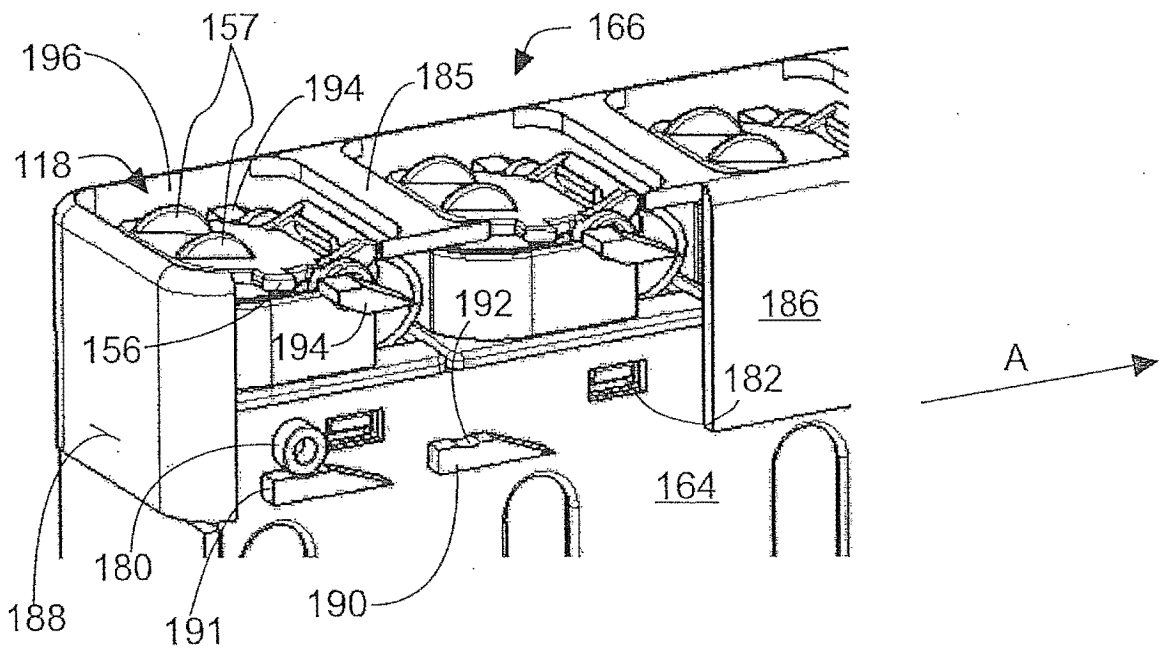


图 24

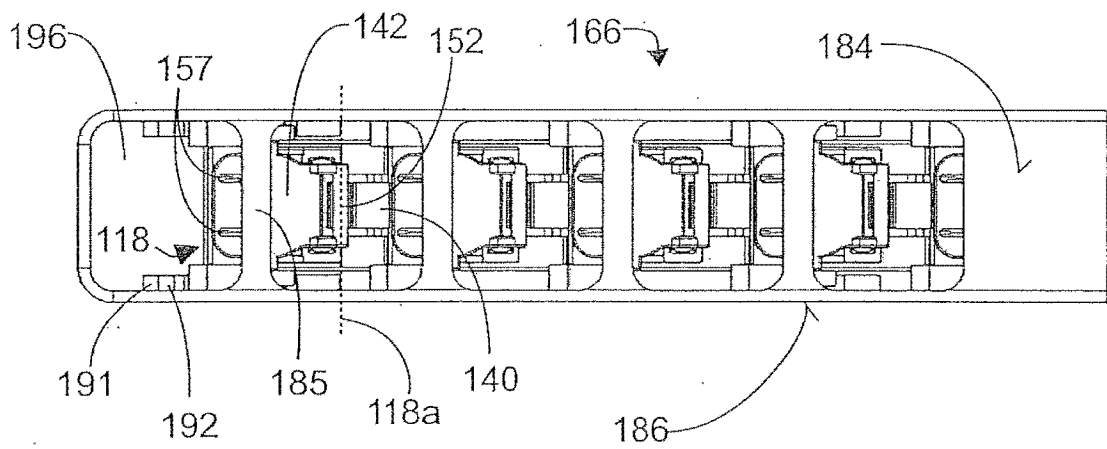


图 25

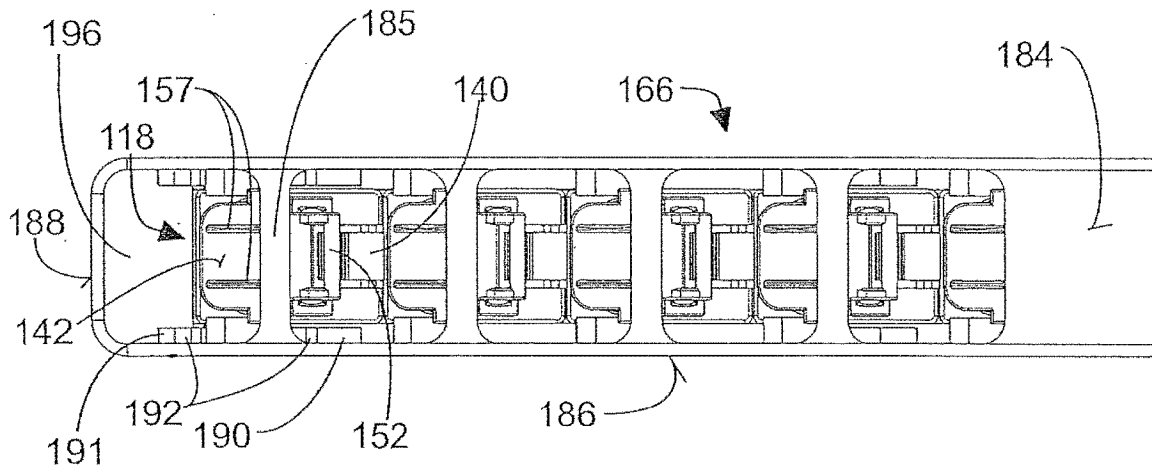


图 26

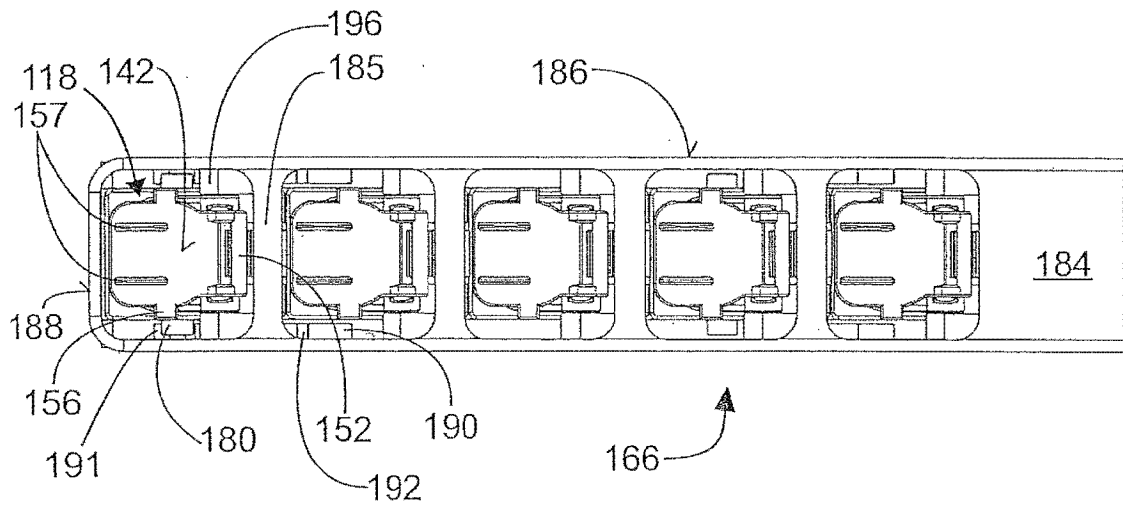


图 27

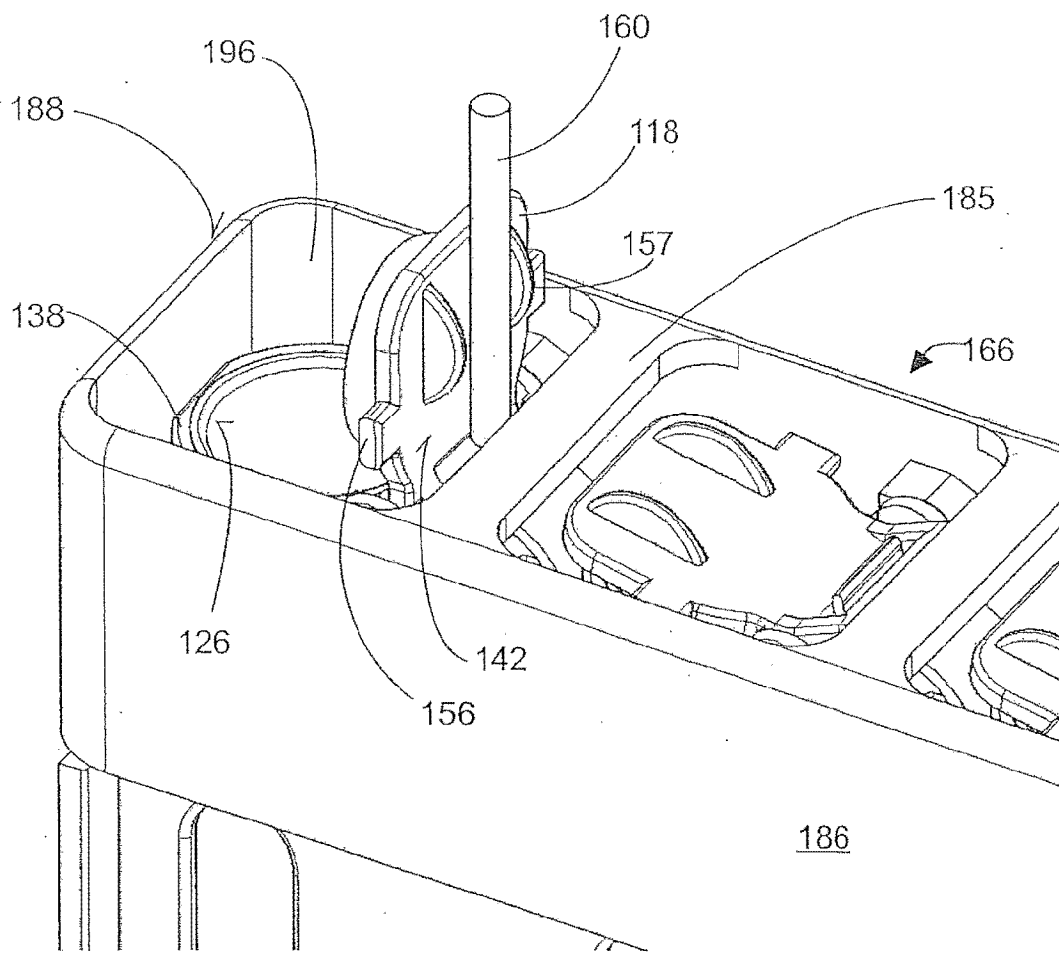


图 28