

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

E03C 1/232

E03C 1/24

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99239843.6

[45]授权公告日 2000年8月9日

[11]授权公告号 CN 2390922Y

[22]申请日 1999.10.8 [24]颁证日 2000.7.7
 [73]专利权人 东陶机器(上海)有限公司
 地址 201600 上海市松江工业区洞泾路8号
 共同专利权人 株式会社日本阿路发
 [72]设计人 太田育实 田端弘道

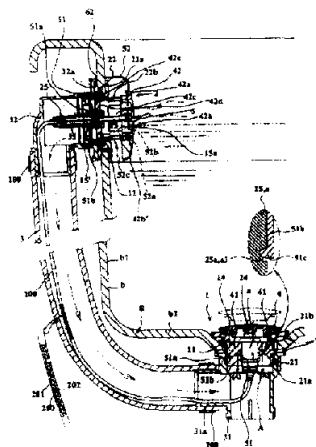
[21]申请号 99239843.6
 [74]专利代理机构 上海专利商标事务所
 代理人 闻卿

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 9 页

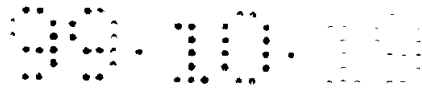
[54]实用新型名称 浴缸溢水构造

[57]摘要

一种浴缸溢水构造,将浴缸溢水部与浴缸排水部由软质材料构成的具有可挠性的蛇腹管相连接。排水部中配置了开关排水口的排水栓,溢水部配置了能用远距操作使排水栓上下移动的操作部,能连接排水栓和操作部且位于操作部中的操作按钮的推动力传递至排水栓的线驱动部插通至具有可挠性溢水管中。排水栓具有栓盖和内蒙有推力锁定机构的机构盒,利用操作部的推动操作通过线驱动部用该推力锁定机构,可保持栓盖交替地开栓和闭栓的锁定状态。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1.一种浴缸溢水构造，其特征在于，将浴缸溢水部与浴缸排水部由软质材料构成的具有可挠性的溢水管相连接。

2.如权利要求1所述的浴缸溢水构造，其特征在于，所述溢水管是蛇腹管。

3.如权利要求1或2所述的浴缸溢水构造，其特征在于，在所述排水部中，配置了用于开关排水口的排水栓，在溢水部配置了能用远距离操作使所述排水栓上下移动的操作部，能连接这些排水栓和操作部的、位于操作部中的操作按钮的推动力传递至排水栓的线驱动部插通至具有所述可挠性的溢水管中。

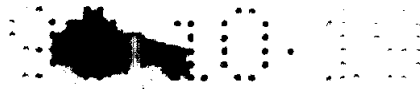
4.如权利要求3所述的浴缸溢水构造，其特征在于，所述排水栓具有栓盖和内藏有设在该栓盖下方的推力锁定机构的机构盒，利用所述操作部的推动操作通过线驱动部用该推力锁定机构，可保持所述栓盖交替地开栓和闭栓的锁定状态，且形成将从所述操作部中的操作按钮的按动操作引起的最大移动位置回复的弹簧形成推回到该操作按钮的规定位置跟前的所需位置的长度，并且使栓盖的自重比操作按钮的重量还重。

5.如权利要求4所述的浴缸溢水构造，其特征在于，所述推力锁定机构具有：栓盖的支承轴、为使该支承轴能上下移动起导向作用的机构盒、能回转地设置于支承轴上且在外侧上下两面带有齿部的回转环、形成于机构盒顶部构成壁且与回转环上侧齿部相卡合以使所述回转环回转的固定齿、设于该机构盒侧部的构成壁上且与回转环下侧的齿部相卡合以使该回转环回转的卡止齿、始终对所述回转环的下侧齿部向与卡止齿卡止的方向施加弹力的弹簧，通过由所述线驱动部，每次利用所述操作部推动支承轴，交替变换两种状态，即：克服所述弹簧力而使回转环上侧的齿部与固定齿卡合且回转并将该回转环下侧的齿部卡止于卡止齿处的卡止状态，以及将回转环上侧的齿部卡合于固定齿且可回转，并解除该回转环下侧的齿部与卡止齿之间卡止的卡止解除状态。

6.如权利要求5所述的浴缸溢水构造，其特征在于，所述线驱动部是由氟系树脂材料构成的外管、在外管内滑动的金属材料构成的卷材状芯材等构成的。

7.如权利要求6所述的浴缸溢水构造，其特征在于，在所述机构盒和与排水口配件设为一体的支承筒两者之间设置了将机构盒弹性卡止的卡止装置。该卡止装置是由将支承筒的后半部沿轴向切割按周向形成的等间隔的突设于弹性片部内侧的凸部和以与该凸部的凸形状相适合的深度凹设于机构盒里的槽部所构成的。

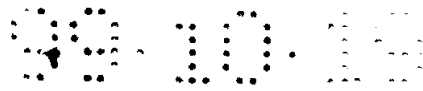
8.如权利要求6所述的浴缸溢水构造，其特征在于，在容纳所述回复弹簧的操作部的操作筒与内螺合于溢水口配件内的与操作按钮导向件设为一体的支承



筒之间设置了将所述操作筒弹性卡止的卡止装置，该卡止装置是将支承筒的后半部沿轴向切割按周向形成等间隔的突设于弹性片部内侧的凸部和以与该凸部的凸形状相适合的深度凹设于所述操作筒的槽部所构成的。

9.如权利要求8所述的浴缸构造，其特征在于，所述溢水部与浴槽壁之间确保了排水空间、并利用不能看到其浴槽内侧的外罩来隐蔽，在外罩的中央有所述操作按钮导向件，该外罩、操作按钮导向件、操作按钮都在其工程塑料上实施了镀金或镀铬而形成的。

10.如权利要求8所述的浴缸溢水构造，其特征在于，在所述操作按钮中开溢水孔，且将溢水孔与溢水管连通。



说明书

浴缸溢水构造

本实用新型涉及浴缸，更具体地说是涉及浴缸的溢水构造。

在浴缸中，可分为日式浴缸、西式浴缸、日西结合浴缸三种类型。根据使用者的喜好、浴室面积大小、含施工工程费在内的设备费的综合考虑，从以上三种类型中进行选择使用。

浴室的溢水构造是用溢水管连接被安装于浴缸底部排水口的与排水口配件相接的排水接头管与在浴缸侧壁部开孔的溢水口。

但是，由于实际上该溢水管是由金属制的，在配管过程中需使用弯管，八角形管等金属制接头管，用以连接溢水口和排水接头管，所以导致配管作业非常麻烦，而零件个数多也不利于成本。

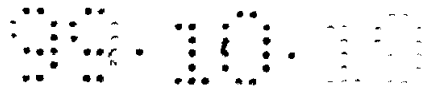
此外，由于此溢水管如在出库阶段时进行预先配管施工的话，浴缸在搬运过程中易与障碍物撞击导致管自身的损伤，与排水部或溢水部的连接部等的损伤也有可能发生，所以，在设置现场的配管施工很被动，设置作业也就成了很繁杂的事。

此外，在浴缸的排水栓装置中，也有将设置于浴缸上缘面的操作部的推动力通过线驱动部传递至设于排水口内的推力锁定机构，利用该推力锁定机构对栓盖的开关位置进行上下移动、对排水口的开关进行远距离操作类型的结构。

推力锁定机构的原理就如自动铅笔一样，能使用来支承栓盖的支承轴在机构盒(内部是中空状的筒状容体)中上下导向动作，将位于支承轴下端的上面有齿部的固定环可旋转地外嵌插入位于该固定环上方的支承轴部分的、利用该固定环可上推的、下面有齿部的回转环，在机构盒内周面上卡止齿通过导向槽设置成等间隔，且在各卡止齿间形成了导向槽的构造，通过线驱动部的芯材把支承轴向上方推动，此时，固定环的齿部会与回转环的齿部相卡合使回转环上升，受到介于机构盒内上与内面之间的弹簧的弹力后，回转环的齿部与卡止齿相卡止，于是栓盖打开。再一次通过线驱动部的芯材把支承轴向上方推动，这时，回转环与固定环的齿部保持均衡，边稍作回转边上升，以解除与卡止齿的卡止，再次使固定环和回转环共同通过所述导向槽导向落至下端位置，于是栓盖关闭。

这种类型的结构，由于其线驱动部具有可挠性，如与通过圈环机构的操作部操作利用推力锁定机构传递至栓盖的类型相比，可以说具有操作性良好(即使用很轻的力也能进行)、传递性方面可无浪费地维持需要的排水量、节省空间等优点。

但是，实际上在机构盒内需要有支承轴上下移动的空间，以及将弹簧、回转



环、固定环等呈直列状排列容纳的空间，所以导致机构盒自身变得纵长，从浴缸底部的突出量自然变大。鉴于此，必然导致与浴室地面间需确保必要的空间，所以会对浴缸的容量有所制约，连接机构盒的线驱动部的弯曲率也不得不变小，变为极其弯曲，对于芯材的外部(线驱动部的导向管)而言滑动阻力增加，操作性能变坏。

此外，在该排水栓装置的情况下，为了操作部的操作按钮的开、闭栓状态能共同通过操作部的回复弹簧返回到规定位置，不能用该操作部确认开栓状态和闭栓状态。鉴于此，每次都有必要探视排水口进行确认，作业性较差，在确认时要探起身，对老年人有所不便，会产生摔倒等实际问题。

还有，正如图 10 或图 11 所显示的那样，由于机构盒 a 或操作部 5 都将安装凸缘 300 突设成放射状或 2 叉状，该安装凸缘 300 设于排水口配件 21 的安装垫片 21C 或安装于浴缸上缘面的呈吊持状的安装筒 45 的底部要有螺丝 400 的固定，例如在搬运或搬入时等，相对于机构盒 a 的线驱动部 200 的连接根部如有冲撞，机构盒 a 保持固定状态的同时，线驱动部 200 可能会发生完全弯曲变形，当然，螺丝的紧固作业也会很麻烦。

而且，如图 12 所示，由于线驱动部 200 必须具有可挠性，以往都是由用钢丝等线条材料制成卷材状的线芯 203 和用带钢等扁平线条材料制成卷材状的能使所述线芯在内部可滑动地插入通过的导向卷材 204a 包覆合成树脂 204b 后的筒状外管 204 构成。

线芯 203，可以说与绞合线状或单芯状(直线状)的线芯相比，线径小且对操作部(操作按钮)的推动力具有很好的耐久性。

但是，对于筒状外管 204 来说，与线芯 203 的接触面积变大，线芯 203 滑动时的摩擦阻力增大，合成树脂 204b 的包覆会剥落，那些树脂屑将会阻碍线芯 203 的顺利滑动，导向卷材 204a 将会露出，线芯 203 会直接和该导向卷材 204a 接触，恐怕会造成不能使用。

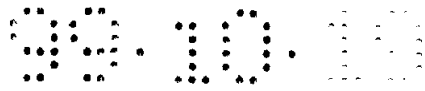
本实用新型鉴于上述的以往情况，其目的在于，使配管施工简单化，减少零件个数以降低必要的成本。在此基础上，提供在出厂时即使进行溢水管的配管施工也不会发生不便的浴缸溢水构造。

第 2 个目的是，提供对溢水管、排水栓远距离操作进行开闭的、使线驱动部的插通部能有效利用的浴缸溢水构造。

第 3 个目的是，提供能利用操作部确认开栓状态，闭栓状态的浴缸溢水构造。

第 4 个目的是，提供缩短了内藏推力锁定机构的排水口内的机构盒的尺寸，解决了长尺寸(纵长)问题的浴缸溢水构造。

第 5 个目的是，提供能将线驱动部芯材的滑动阻力(相对于外管的芯材滑动阻



力)控制到较小程度,能够持久地维持其顺利动作的浴缸溢水构造。

第6个目的是,提供具有操作部及机构盒的安装简便的,搬运时等与障碍物发生冲撞时也不会过分施加负荷于线驱动部的浴缸溢水构造。

作为为了解决以上目的的技术方法,方案1的要点是将浴缸溢水部与浴缸排水部用具有可挠性的由软质材料制成的溢水管连接。

方案2的要点是,前述溢水管是蛇腹管。

方案3的要点是,在所述排水部中,配设了开闭排水口的排水栓。在溢水部配设了通过远距离操作使所述排水栓可上下移动的操作部,能连接这些排水栓和操作部的并将位于操作部中的操作按钮的推动力传递至排水栓的线驱动部插通至所述具有可挠性的溢水管内。

方案4的要点是,前述排水栓具有栓盖和内藏设于该栓盖下部的推力锁定机构的机构盒,利用所述操作部的推动操作,通过线驱动部用该推力锁定机构中可保持所述栓盖交替地开栓和闭栓的锁定状态,且形成将从所述操作部中通过操作按钮的推动操作引起的最大移动位置回复的弹簧能够形成回复到操作按钮规定位置跟前的所需位置的长度,并且使栓盖的自重比操作按钮的重量更重些。

方案5的要点是,前述推力锁定机构具有:栓盖的支承轴、为使该支承轴能上下移动起导向作用的机构盒、能回转地设置于支承轴上且在外侧上下两面带有齿部的回转环、形成于机构盒顶部构成壁且与回转环上侧齿部相卡合以使所述回转环回转的固定齿、设于该机构盒侧部的构成壁上且与回转环下侧的齿部相卡合以使该回转环回转的卡止齿、始终对所述回转环的下侧齿部向与卡止齿卡止的方向施加弹力的弹簧,通过由所述线驱动部,每次利用所述操作部推动支承轴,交替变换两种状态,即:克服所述弹簧力而使回转环上侧的齿部与固定齿卡合且回转并将该回转环下侧的齿部卡止于卡止齿处的卡止状态,以及将回转环上侧的齿部卡合于固定齿且可回转,并解除该回转环下侧的齿部与卡止齿之间卡止的卡止解除状态。

方案6的要点是,前述线驱动部是由氟系树脂材料形成的外管和在外管内滑动的由金属材料形成的卷材状的芯材构成。

方案7的要点是,在所述将机构盒和排水口配件设置为一体的支承筒两者间设置了弹性地卡止机构盒的卡止装置,该卡止装置是把支承筒的后半部向轴向切割、在周向形成等间隔的弹性片部内侧突设的凸部和以与该凸部的凸形状相符合的深度凹设于机构盒里的槽部所构成的。

方案8的要点是,在所述容纳回复弹簧的操作部的操作筒、与内螺合于溢水口配件中的与操作按钮导向件设成一体的支承筒的两者间设置了弹性地卡止所述操作筒的卡止装置,该卡止装置是把支承筒的后半部向轴向切割,在周向形成



等间隔的弹性片部内侧突设的凸部和以与该凸部的凸形状相适合的深度凹设于所述操作筒的槽部所构成的。

方案 9 的要点是，前述溢水部确保了槽壁间的排水空间、并用不能看到其浴槽内侧的外罩来隐蔽，在外罩的中央有所述操作按钮导向件，该外罩，操作按钮导向件，操作按钮都在其工程塑料上实施了镀金或镀铬而形成的。

方案 10 的要点是，前述操作按钮中开溢水孔且使该溢水孔连通至溢水管。

在此，所谓的「所述规定位置」是指闭栓状态的栓盖位置。

如果采用所述的技术方法，将产生以下作用。

按方案 1，本实用新型的浴缸溢水构造使溢水部和排水部可用一根有可挠性的软质材料制成的溢水管进行连接。溢水能利用它的可挠性(弯曲性)顺利地流下至排水部。此外，在向设置现场搬送时，由于偶发事故与障碍物相撞时，溢水管自身会相对应地弯曲变形，防止给溢水部或排水部的连接部施加负荷。

按方案 2，本实用新型的浴缸溢水构造考虑到排水性，该溢水管即使用了较大的直径(如内径 40mm 左右)，也不会使溢水管发生折裂。

按方案 3，本实用新型的浴缸溢水构造是利用由软质材料制成的溢水管的性质，将所需弯曲的地方作成所需的曲率并直接与溢水管连接，在该溢水管内配置了通过远距离操作开闭排水栓的线驱动部，对线驱动部的芯材尽量抑制其滑动阻力。

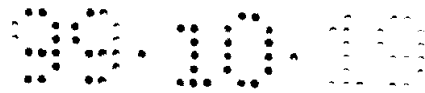
按方案 4，本实用新型的浴缸溢水构造开栓状态和闭栓状态的确认不是用栓盖、而是用配置于溢水部的操作按钮的位置。

按方案 5，本实用新型的浴缸溢水构造通过克服弹簧的弹力而推动支承轴后，上升的回转环会与机构盒中形成了的固定齿的上侧的齿部相卡合后回转，这时，由于弹簧的弹力，下侧的齿部与卡止齿卡止后使栓盖处于开栓状态。再次推动的话，机构盒中形成了的固定齿上侧的齿部将进一步卡合回转，下侧的齿部并不与卡止齿卡止，利用弹簧的弹力、使回转环下降，栓盖处于闭栓状态。

按方案 6，本实用新型的浴缸溢水构造由氟系树脂材料(聚四氟乙烯树脂材料是最令人满意的)制成的具有可挠曲性的外管有与金属制的芯材具有同等优质的可挠性及无复原反力的弯曲配设时的顺应性、自润滑性、难延伸性、使剧烈的弯曲配设以及滑动行程的一定化成为可能。

按方案 7、8，本实用新型的浴缸溢水构造相对于排水口配件的机构盒的安装、及相对于在溢水口配件中内螺合的操作按钮导向件的操作筒的安装都是简便式的。

按方案 9，本实用新型的浴缸溢水构造操作部及其外罩等处轻量的基础上也做得很豪华。



按方案 10，本实用新型的浴缸溢水构造通过在操作按钮中开溢水孔，该操作按钮还兼顾着溢水口形成排水空间并从前方遮盖的安装锁链等的外罩作用。鉴于此，在溢水口配件中内螺合的操作按钮导向件以及外罩就不使用了。

图 1 是第 1 实施例的部分放大剖视图，中间部分省略。

图 2 是(A)-(A)线放大横剖视图，其中机构盒内部、操作筒内部省略。

图 3 是第 2 实施例的主要部分放大剖视图。

图 4 是第 3 实施例的局部省略剖视图，表示闭栓状态。

图 5 是同上的局部省略剖视图，表示将操作按钮移动到最大限域的状态。

图 6 是同上的局部省略剖视图，表示开栓状态。

图 7 是第 4 实施例的主要部分(排水栓装置)的放大剖视图。

图 8 是同上排水栓装置的推力锁定机构的分解立体图，表示机构盒的断面。

图 9 是推力锁定机构的运作模式图。

图 10 是表示以往的机构盒的安装构造的主要部分剖视图。

图 11 是表示以往的操作部安装构造的主要部分剖视图。

图 12 是以往的线驱动部部分放大剖视图。

以下，将根据附图说明本实用新型的实施例。

图 1 及图 2 表示本实用新型浴槽的溢水部构造的第 1 实施例，图 3 表示第 2 实施例的主要部分，图 4 至图 6 表示第 3 实施例，图 7 至图 9 则表示第 4 实施的形态。首先，关于图 1 及图 2 进行说明，符号 1 是浴槽 B 的排水部，2 是溢水部。

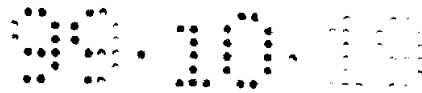
如图所示，排水部 1 是如图所示将向缸部 b 的底部 b1 开口的排水口 11 用排水口配件 21 及与此排水口配件 21 外周面的外螺纹 21a 螺纹旋合的排水接头管 31 相夹持，从与所述排水口配件 21 内周面面对的 2 处朝向孔心延设支承架 41，41，在这个集合的中心部位设置了机构盒(内部呈中空状的筒状容器)a 的卡止装置 51。

在排水部 1 中的符号 61 是分别夹在排水口 1 的表侧周边与排水口配件 21 上面的凸缘部 21b 之间以及排水口 1 里侧周边与排水接头管 31 之间的垫片。

溢水部 2 是将开口于缸部 b 的侧壁 b2 的溢水口 12 用溢水口配件 22 与螺纹旋合于该溢水口配件 22 外周的外螺纹 22a 的溢水弯管 32 相夹持，用螺纹旋合于溢水口配件 22 内周面的内螺纹 22b 的操作按钮导向件 42，将外罩 52 附接到所述侧壁 b2 处的。

位于溢水部 2 的符号 62 是介于溢水弯管 32 前端凸缘部 32a 和溢水口 12 里侧边缘之间的垫片。

外罩壳 52，在中央部位凹设了凹部 52 a，该凹部 52a 的底部留下了环状的缘部，并将操作按钮导向件 42 的插通孔 52b 开孔，将为确保溢水空间 52C 的下半部



作成薄的宽度状。

操作按钮导向件 42 是由在端部周设卡止于所述环状缘部的卡止凸缘 42a、从此卡止凸缘 42a 的基部向侧壁 b2 方向突设圆筒状体 42b、将此圆筒状体 42b 的另一端部从与内周面对置的 2 处向孔心延设的支承架 42c、42c 和在其集合部分形成的与所述排水侧同样的卡止装置 51 而构成的，在此圆筒状体 42b 的周壁部 42b 等间隔地对通水孔 42b 开孔，将外周面的外螺纹 42e 螺纹旋合于溢水口配件 22 的内螺纹 22b，将外罩 52 以附接状安装在侧壁 b2 上。

在本实施例下，所述的排水接头管 31 和溢水弯管 32 是用具有可挠性的溢水管 3 连接着的。

溢水管 3 是由具可挠性的聚氯乙烯等软质材料成形制成的，剪切至所需长度外嵌于排水接头管 31 的连接筒 31a 和溢水弯管 32 处，再把它们的两端部用软管带 100 系紧。

此外，分别在所述排水部 1 中配设了开闭排水口 11 的排水栓 4，在溢水部 2 中配设了通过远距离操作开闭排水栓 4 的操作部 5。

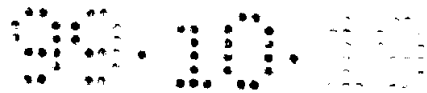
排水栓 4 是从栓盖 14 垂直设置支承轴 24、并将该支承轴 24 与机构盒 a 内的推力锁定机构 A 连接而成的。将机构盒 a 可系脱地卡止于所述卡止装置 51 上。

操作部 5 是将一端安装操作按钮 15a 的操作棒 15 的另一端能进退地容纳于操作筒 25 中，把从操作筒 25 的外侧端部插入的后述的线驱动部 200 的芯材 (core-coil)202 的前端与操作棒 15 的前端的扩径部 15' 部分相连接。在该扩径部 15' 和操作筒 25 的外侧的端部内面夹装有横置的回复用弹簧 35，通过所述操作按钮 15a 的推动操作克服弹簧 35 的弹力，构成推动芯材 (core-coil)202。使操作筒 25 在所述卡止装置 51 上可系脱地卡止。使所述操作按钮 15a 将所述操作按钮导向件 42 的内周面作为滑动面可向水平前后方向导向。

所述推力锁定机构 A 利用的是象把圆珠笔的笔芯弹进弹出的机构，是使栓盖 14 每次通过交替上升、下降进行上锁固定和解锁的众所周知的构造。

使该推力锁定机构 A 动作的线驱动部 200 是由用四氟乙烯树脂材料成形制成的具有可挠性的外管 201 和插在外管 201 内可滑动的卷材状芯材 202 构成的，插在溢水管 3 内，把外管 201 的一端与所述机构盒 a 连接，另一端则与操作筒 25 连接。只将芯材 202 插进机构盒 a 以及操作筒 25 内，如所述的那样每次操作按钮 15a 的推动操作就推动芯材 202，传递至推力锁定机构 A 后，栓盖 14 就能反复交替着上升(开栓)和下降(闭栓)了。

当然，溢水管 3 中如图 1 所示的弯曲部等，是在不伤害溢水管的排水性能且将位于线驱动部 200 中的由卷材构成的芯材 202 的滑动阻力减小的基础上，制成最适合的曲率。



同时，所述卡止装置 51 如图 1、图 2 所示，以将支承筒 51a 的后半部向轴向切割、在周向等间隔形成的弹性片部 51b 前端内侧突起设置的凸部 51c 和与该凸部 51c 的凸形状相适应的深度由在操作筒 25、机构盒 a 中凹设的槽部 25a，a1 构成。在卡止状态下，不施加负荷，用规定以上的力从上方或下方作用时，操作筒 25 和机构盒 a 将一起脱开，用规定以上的力从槽内插入，操作筒 25 和机构盒 a 就可成套。

此外，本实施状形中，所述外罩 52，操作按钮导向件 42，操作按钮 15a 都在其工程塑料(如 ABS 树脂)上镀金或镀铬，另外，栓盖 14、排水口配件 21 的凸缘部 21b 都是在其金属面板中注入聚缩醛树脂镶嵌而构成的。

所述的溢水管 3，即使如由烯系热可塑性合成橡胶(TPO)构成的蛇腹管也可以。

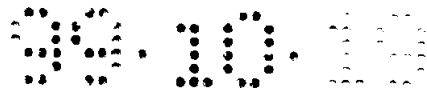
在所述聚氯乙烯制的情况下，由于考虑到溢水管的排水性，如将其作成较大直径(内径 40mm 左右)的话，恐怕会有折裂等缺点出现，但若是蛇腹管的话，就不会有那种担心了。

接下来对图 3 所示的第 2 实施例进行说明。该实施例是在所述操作按钮 15a 处开溢水孔 15a'，将该操作按钮 15a 与溢水口配件 22 的内端呈同一面设置，考虑到所述第 1 实施例,象使用安装锁链等的罩时那样不要从槽内突出。此时，操作按钮导向件是由将无卡止凸缘 42a 的圆筒状体 42b 的另一端部从与内周面对面的 2 处向孔心延设的支承架 42c，42c 和在与其集合部分形成的所述排水侧同样的卡止装置 51 所构成。其他构造因与所述第 1 实施例相同，故标上相同符号并省略说明。

接着，对图 4 至图 6 所示的实施例进行说明。该实施例是形成把从通过位于操作部 5 的操作按钮 15a 的推动操作的最大移动位置(图 5)使回复的操作筒 25 内的回复用弹簧 35 的弹力能推回至操作按钮 15a 的规定位置跟前的所希望位置(图 6)的长度 L。且将该弹簧 35 设定至通过人为的操作按钮 15a 的推动操作能开始压缩的弹力。

此外，操作按钮 15a 的重量要比栓盖 14 的自重还轻。

因该实施例下的推力锁定机构 A 是众所周知的构造，所以在这儿就不详细地说明了。将位于支承轴 24 下端部位在上面具有齿部 34a 的固定环 34 再用该固定环 34 上推至该固定环 34 上方的支承轴 24 部分上、使在下面具有齿部 44a 的回转环 44 外嵌插入至可回转状态。在机构盒 a 的内周面将卡止齿 54 等间隔地设置，且在各卡止齿 54 间形成了导向槽 64 的构造。通过利用线驱动部 200 的芯材(具体的是连接在该芯材前端的柱塞)202 把支承轴 24 向上方推动，使固定环 34 的齿部 34a 与回转环 44 的齿部 44a 相卡合，使回转环 44 上升，介于机构盒 a 上内面与



回转环 44 间的弹簧(未图示)的弹力或其自重使回转环 44 的齿部 44a 与卡止齿 54 相卡止, 这时栓盖 14 处于开栓状态。再一次通过用芯材 202 把支承轴 24 向上方推动, 通过与固定环 34 的齿部 34a 保持均衡使回转环 44 在稍作回转并上升的同时与卡止齿 54 解除卡止, 固定环 34 和回转环 44 通过导向槽 64 下落至下端位置, 此时栓盖 14 变为闭栓状态。

从而, 当将操作按钮 15a 从图 4 的闭栓状态操作推动至最大移动位置时, 就成为图 5 的状态。该状态是压缩所述回复用弹簧 35。通过线驱动部 200 的芯材 (core-coil)202 的传送, 利用支承轴 24 和与支承轴 24 一体化了的固定环 34 将回转环 44 上升至卡止齿 54 以上高度的位置。在此状态下, 若手离开了的话, 回转环 44 将下面的齿部 44a 卡止于卡止齿 54 后, 仍将维持开栓状态。所述回复用弹簧 35, 由于将操作按钮 15a 形成了推回规定位置(闭栓状态)跟前的所需位置弹力的长度 L, 所以操作按钮 15a 只能推回至该位置为止(图 6)。再一次由图 6 的状态开始操作推动操作按钮 15a, 通过用与支承轴 24 一起的固定环 34 使回转环 44 回转, 通过使与卡止齿 54 的卡止解除时的栓盖 14 的重量(具体地说就是栓盖 14, 支承轴 24, 回转环 44, 固定环 34 的总重量), 仅在利用芯材(core-coil)202 的推回作用下的图 4 的闭栓状态时, 操作按钮 15a 回复至规定位置。

即, 由于如图 6 所示在栓盖 14 的开栓状态下, 由操作按钮 15a 的回复用弹簧 35 的推回移动位置与如图 4 所示栓盖 14 的闭栓状态下的回复位置(即规定位置)相比, 是位于更向内拉的位置, 通过目视确认操作按钮 15a 的回复位置的差异, 就能区别栓盖 14 的开栓状态和闭栓状态。该内拉的位置关系, 根据所述回复用弹簧 35 的长度 L, 可自由设定。

接下来, 对图 7 至图 9 所示的第 4 实施例进行说明。该实施状态是将推力锁定机构 A 的所述固定环 34, 简单地就是将固定齿 34a 形成于由机构盒 a 所构成的壁面上, 目的是使机构盒本身小型化。

排水部 1 除了由前端装有对排水口 11 进行闭栓的栓盖 14 的支承轴 24、将该支承轴 24 可朝上下方向进退地进行支承的机构盒 a、在所述支承轴 24 和机构盒 a 之间所具有的推力锁定机构 A 所构成之点外, 是与所述的各实施例相同的。

此外, 符号 74 是与上述的线驱动部的芯材(core-coil)202 的一端连接着的、随着该芯材 202 的滑动而上下移动的同时、通过上动将支承轴 24 向上推的柱塞, 符号 84 是阻止向上方滑动的芯材 202 弯曲、使柱塞 74 可靠地上移的柱塞导向件。

推力锁定机构 A 如图 7 及图 8 所示构成为: 装于支承轴 24 下端的可回转的回转环 44、设于机构盒 a 的侧壁 a2 上的卡止齿 54、设于构成机构盒 a 顶部的盖部 a3 的固定齿 34a、具有将支承轴往下推方向弹力的弹簧 94。

回转环 44 不会脱落地被装于设于支承轴 24 的上下两个凸缘部(未图示)之



间，在其外侧上下两面，将卡合于上述固定齿 34a 和卡止齿 54 的 4 个卡合齿部 44b … 相互设置成 90 度的间隔而形成。

上述卡合齿部 44b … 是将上端部和下端部形成呈倾斜面的大致横向的梯形的、上端部与后述的固定齿 34a 的锯状齿部 34a' 相卡合、下端部则与后述的卡止齿 54 的锯状齿部 54a' 相卡合的结构。

固定齿 34a 和卡止齿 54 相互朝着前述的锯状齿部 34a', 54a' 面对地配置。

固定齿 34 是由形成于位于机构盒 a 的盖部 a3 上的前述锯状齿部 34a 构成的。

卡止齿 54 是在机构盒 a 的侧壁 a2 上，以相互隔开 90 度的间隔形成着 4 个齿，在这 4 个卡止齿 54 的上端分别形成了上述的锯状齿部 54a'。

上述的 4 个卡止齿 54 相互之间，刻设了对位于上述回转环 44 的卡合齿部下侧的 44b 嵌合导向的槽部 104，该槽部 104 的长度作成至少为使支承轴 24 将栓盖 14 下降至可紧贴于排水口 11 程度为止的长度。

弹簧 94 是在上述盖部 a3 和使回转环 44 不会脱落的所述上侧的凸缘部(未图示)之间呈压缩状装着的。

如此的配备了推力锁定机构 A 的排水栓装置，在图 7 所示的开栓状态下，回转环 44 下侧的卡合齿部 44b 被卡止在卡止齿 54(具体地说是锯状齿部 54a')上。

此外，在该卡止状态下，将支承轴 24 下推的弹簧 94 的弹力对于卡止齿 54 而言是起推压回转环 44 的作用，以使可靠地保持栓盖 14 的开栓状态。

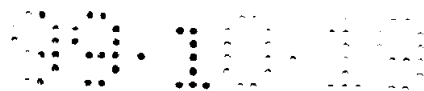
接下来，根据图 9(a)~(d)的顺序，对上述推力锁定机构 A 的动作状态进行追加说明。

首先，(a)所示的状态是对应于如图 7 所示的开栓状态的，位于卡止齿 54 和固定齿 34 a 之间的、上述回转环 44 下侧的卡合齿部 44b 被卡止在卡止齿 54 的锯状齿部 54a' 上。

从上述(a)的卡止状态起，当推动操作部 5、具体说是推动操作按钮 15a 后，如(b)所示，上升的上侧的卡合齿部 44b 在与固定齿 34 的锯状齿部 34a' 相接触的同时，沿着该锯状齿部 34a' 的斜面边移动边上升。(箭头所示方向表示的是回转环 44 的上下移动及回转方向，以下的(c)及(d)也是同样的意思)。

然后，当停止操作部 5 的推动操作时，如(c)所示在随着上述弹簧 94 的弹力而下降的回转环 44 下侧的卡合齿部 44b 在与卡止齿 54 的锯状齿部 54a' 接触的同时，沿着锯状齿部 54a' 的斜面边移动边由槽部 104 引导下降至其下侧。因而移行至上侧回转环 44 的卡止状态被解除的闭栓状态。

从该闭栓状态再次运作至开栓状态，如(d)所示，当推动操作部 5 时，沿着槽部 104 上升的回转环 44 上侧的卡合齿部 44b 的上端部在与固定齿 34 的锯状齿部 34a' 接触的同时，沿着该锯状齿部 34a' 的斜面边移动边上升。然后，当停止



操作部 5 的推动操作时，随着上述弹簧 94 的弹力而下降的下侧的卡合齿部 44b 在与卡止齿 54 的锯状齿部 54a'接触的同时，沿着锯状齿部 54a'的斜面边移动边下降，最终，下侧的卡合齿部 44b 被卡止在卡止齿 54 的锯状齿部 54a'上，并成为开栓状态(图 7 的状态)

本实用新型是如上所述构成的，具有下述优点：

按方案 1，由于浴缸的溢水构造是用由软质材料构成的具有可挠性的溢水管连接浴缸溢水部和排水部构成的，与在配管过程中使用弯管、八角形管等金属制接头管来连接溢水口和排水接头管的以往技术相比，不仅是配管作业非常地简单，而且零件个数也减少了，设备成本也能大幅地降低。

而且在浴缸搬运或搬入时，即使与障碍物相冲撞，溢水管也能利用自身的弯曲变形作用缓和冲击，作用于排水部或溢水部的连接部上的应力也相应减轻，该连接部损坏的情况也就没有了。因此，使出厂时的预先配管施工成为可能，有助于设置现场的作业减轻。

在此基础上，该溢水管可抑制流水阻力，使溢水顺利流入排水部时成为障碍的弯曲部可按所希望的曲率来设定，此时可采取选定溢水管自身的切裁长度这一简单的对付方法。

按方案 2，考虑到排水性，溢水管即使用了比较大的直径(如内径为 40mm 左右)，因为是蛇腹管，也就不会发生折裂等情况。

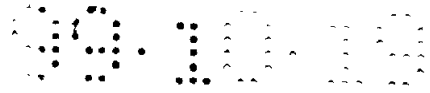
按方案 3，作为开闭排水口的线驱动部的插通部，由于有效利用了前述溢水管，就没必要再另外附设该线驱动部的专用导向管，对于成本也更有利。根据排水性和线驱动部的弯曲情况双方面的考虑，将该溢水管的弯曲部弯曲到所希望的曲率，则能兼备排水性的提高和通过抑制芯材的滑动阻力的轻微操作的排水栓的可靠动作。

按方案 4，由于开栓状态和闭栓状态可通过配置于溢水部的操作按钮的位置来确认，所以可最大限度地活用远距离操作的有用性，避免了一次次地向浴缸底部确认的麻烦的同时，也安全了。

按方案 5，由于是在机构盒里形成固定齿的排水栓构造，所以与以往的相比，不需要确保机构盒内有含齿的固定环，这样就能使机构盒小型化。

鉴于此，即使在浴缸的排水口配设，其向下方的突出部分与以前相比也少了，与浴缸的底面间就较充裕，线驱动部可用这部分充裕的较大曲率与机构盒连接，减少了线驱动部的滑动阻力，提高了操作性。

按方案 6，加之，位于线驱动部的外管(氟系树脂，最好是聚四氟乙烯树脂材料)，能有与芯材(core-coil)同样好的可挠性，使利用无复原反力的弯曲配设时的顺应性，难延伸性进行急剧弯曲配设以及滑动行程的一定化成为可能。且利用其



自身的润滑性以及芯材在滑动阻力中被削出的外管的微粉成为滑动时的润滑剂，可用较轻的力将圆滑的滑动性持久地发挥。由于即使溢水被加温，因也有耐热性，就不会损坏芯材滑动行程的一定化，这样，也就完全不必有远距离操作不可靠的顾虑了。

按方案 7、8，此外，对排水口配件的机构盒的安装，对在溢水口配件中内螺合的操作按钮导向件的操作筒的安装都是从缸内侧进行的简便操作，安装作业就相应简单，机构盒或操作筒内的维修保养也能抽出来可在浴缸内进行，很方便。此外，在搬运过程中，如有线驱动部的机构盒连接根部与其他障碍物相碰撞的情况发生时，该负荷能使卡止解开，避免了在该连接根部分由于负荷应力过于集中而使线驱动部极其弯曲的顾虑。

在此基础上，由于突设于弹性片部的凸部形成了与凹设于机构盒、操作筒的槽部的卡止状态相适合的形状，因此在安装状态下没有负荷。与常时间利用弹性卡止力作用于槽部的结构相比，弹性片部的弹性功能能长期持久地维持，耐久性也能大幅上升。

按方案 9，此外，由于将较容易看到的外罩、操作按钮导向件、操作按钮实施了在其工程塑料上镀金或镀铬的构造，在轻量、操作性能提高的基础上也提高了商品价值档次，且价格也较低廉。

按方案 10，在此基础上，如在操作按钮上开溢水孔的话，则不使用外罩，将该操作按钮置于与在浴槽壁开口的溢水口同一面的位置可使缸内成为完全无突出的状态，同时也解决了倚靠时人背与外罩接触所产生的不快感的这一以往的问题。

说明书附图

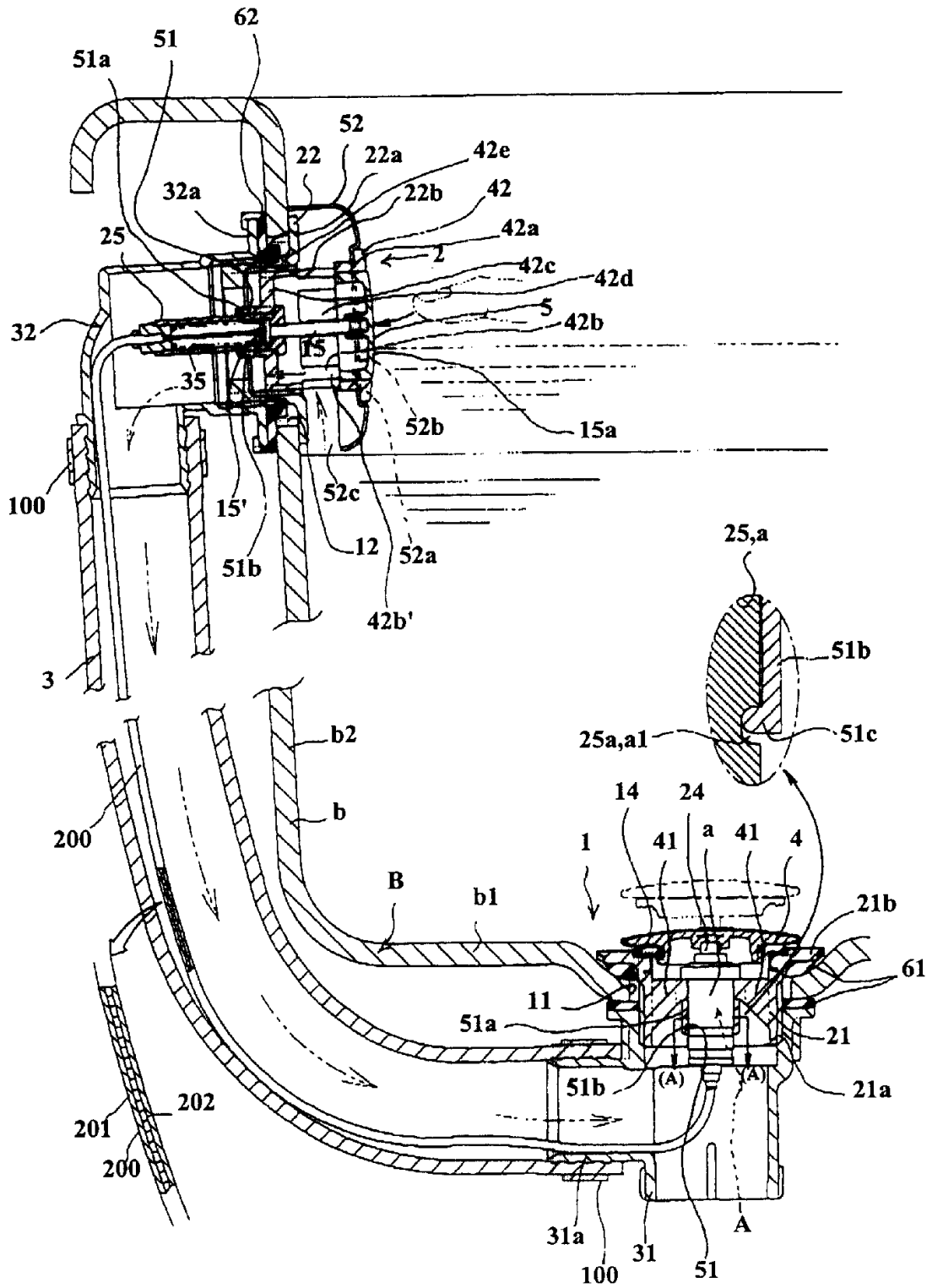


图 1

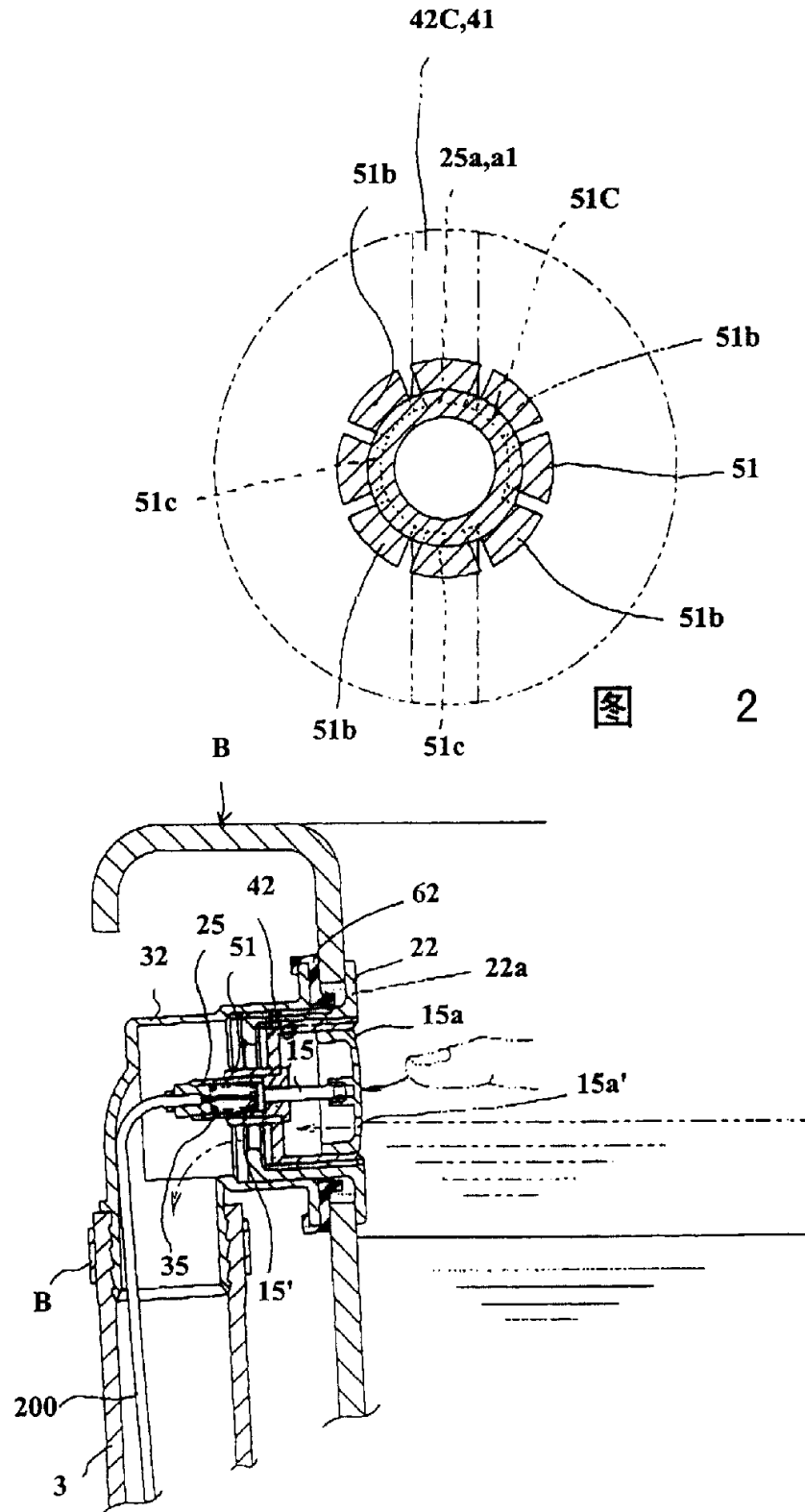


图 2

图 3

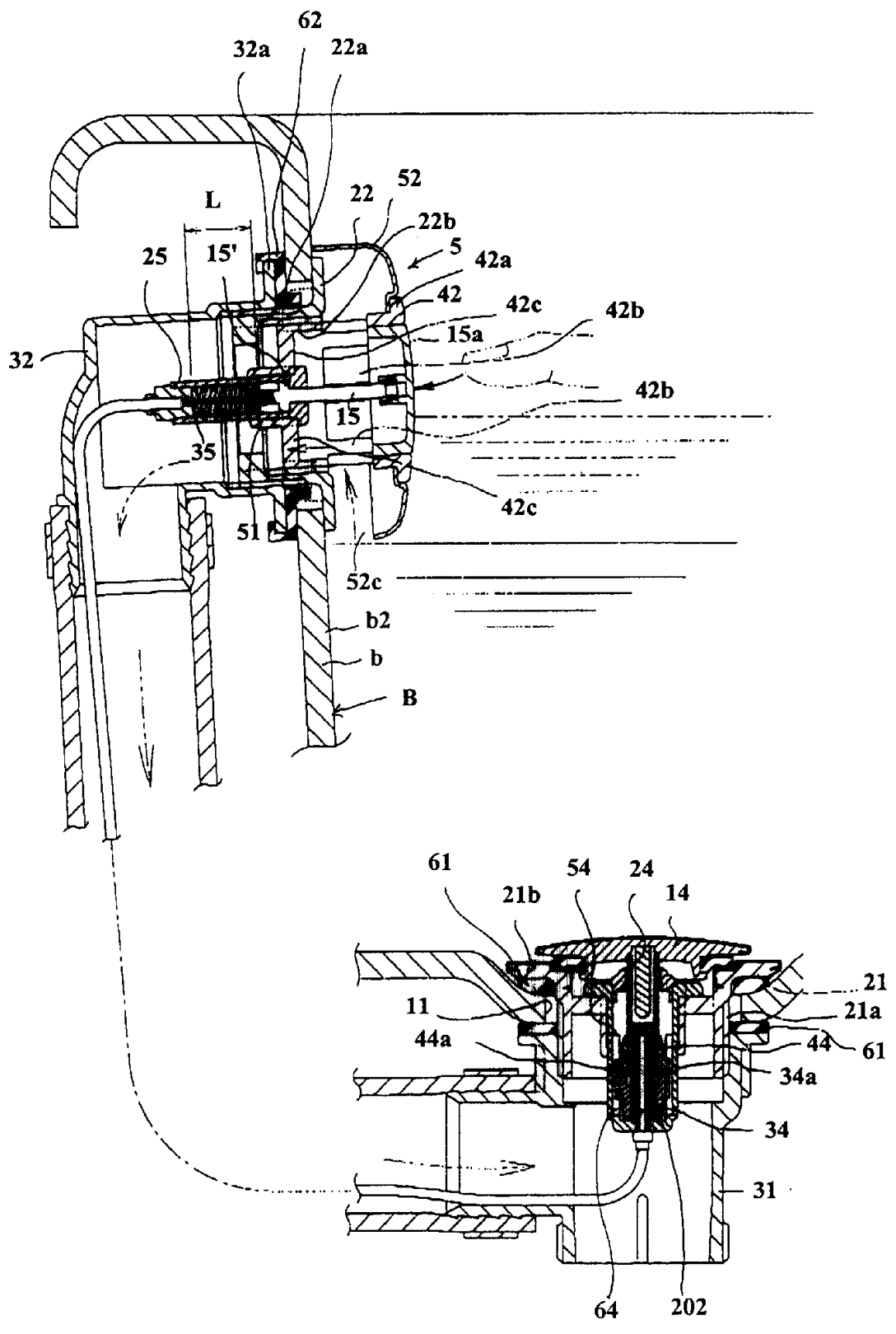
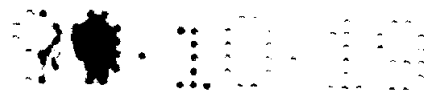


图 4

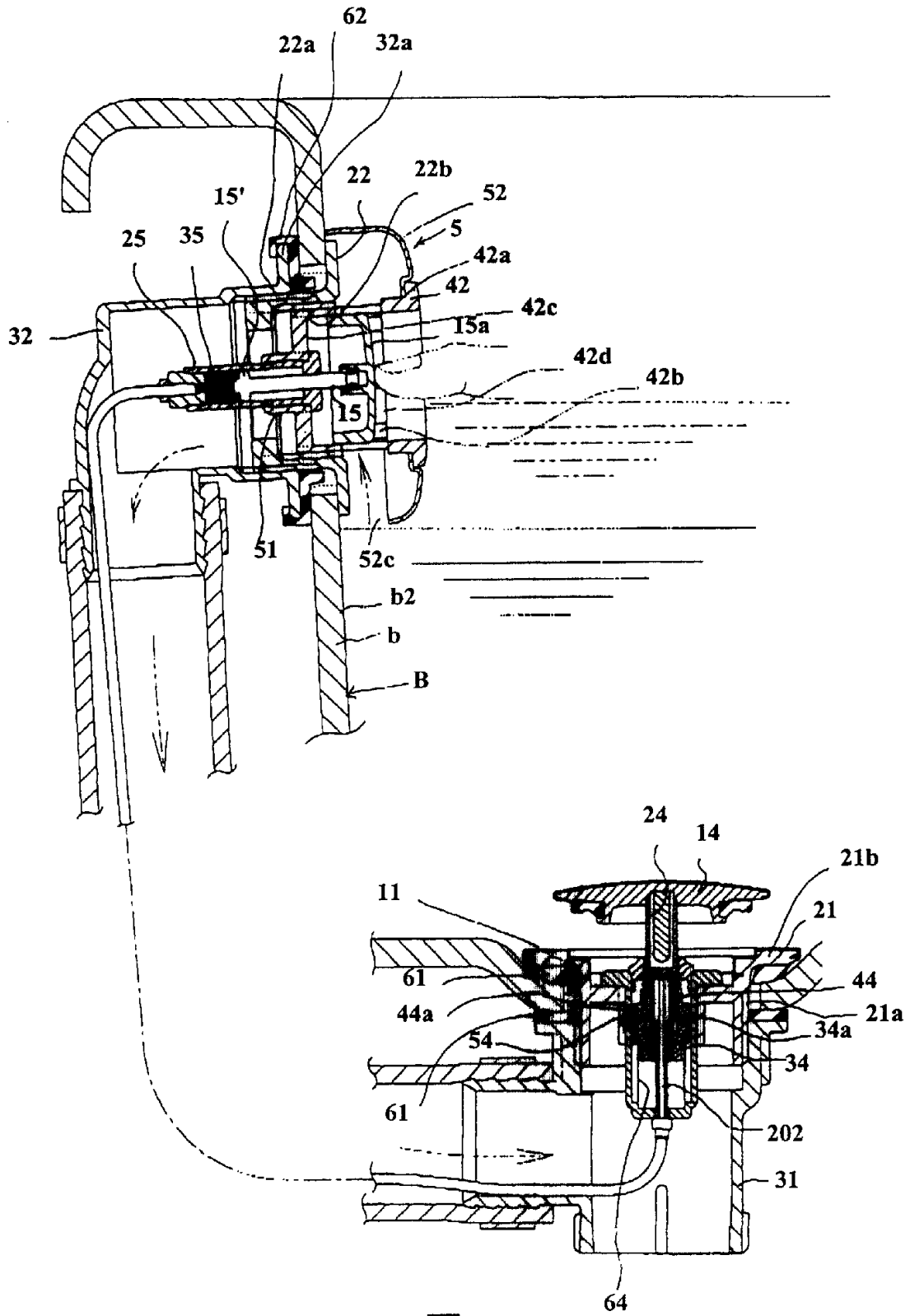
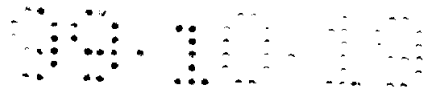


图 5

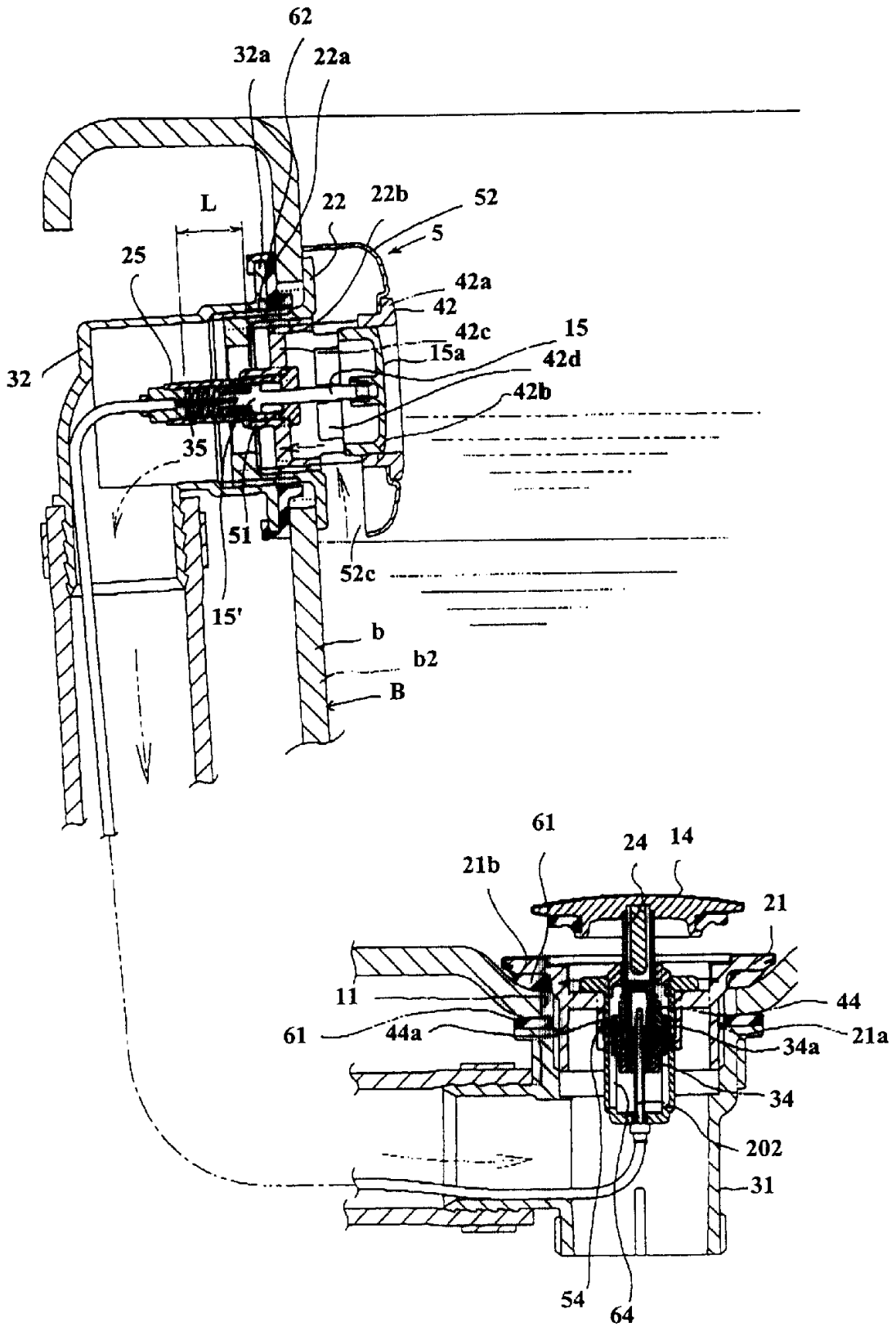


图 6

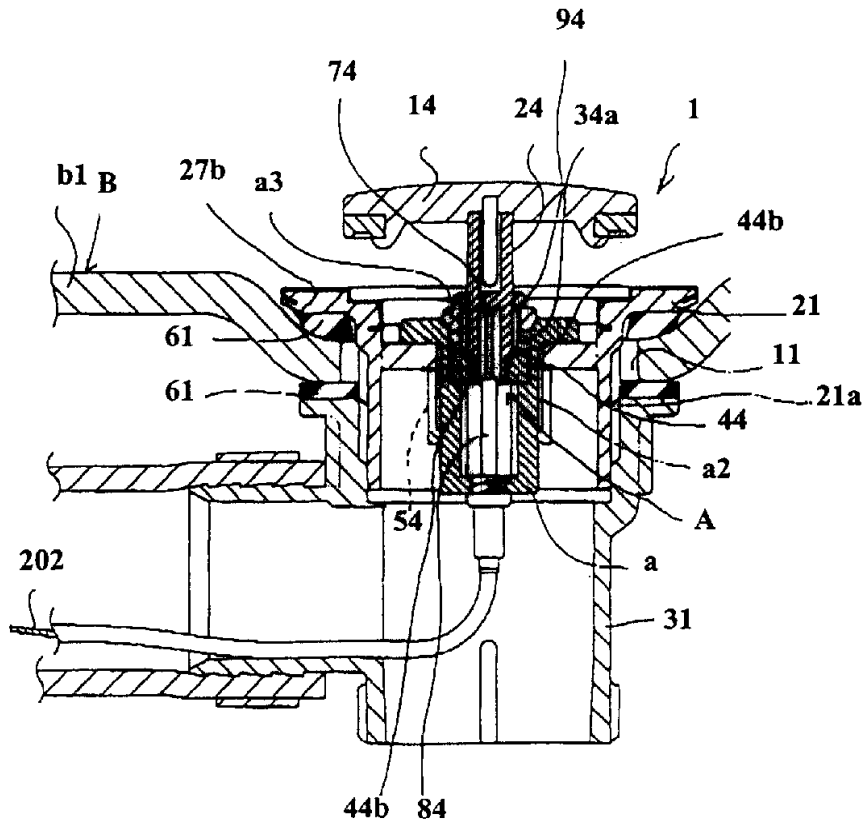
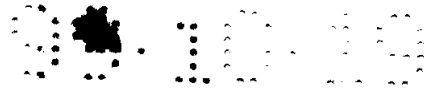


图 7

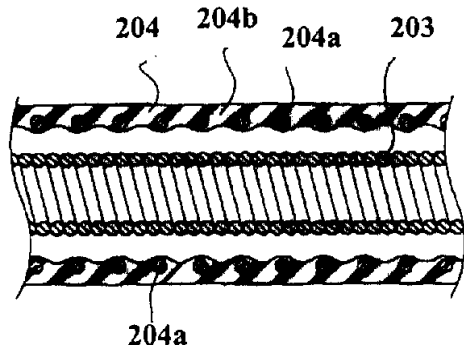


图 12

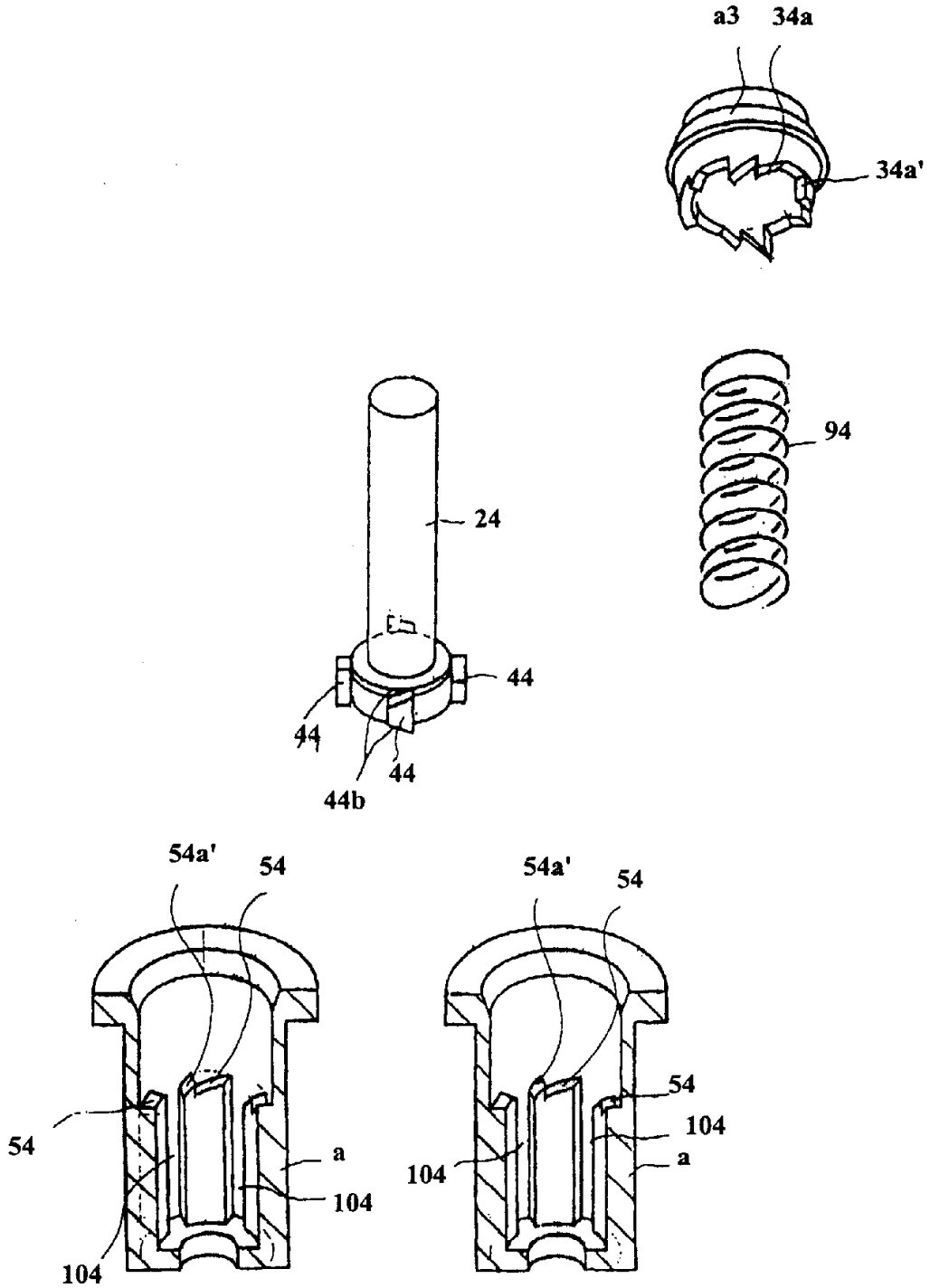
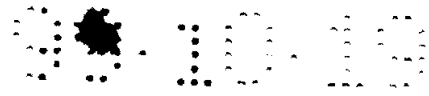


图 8

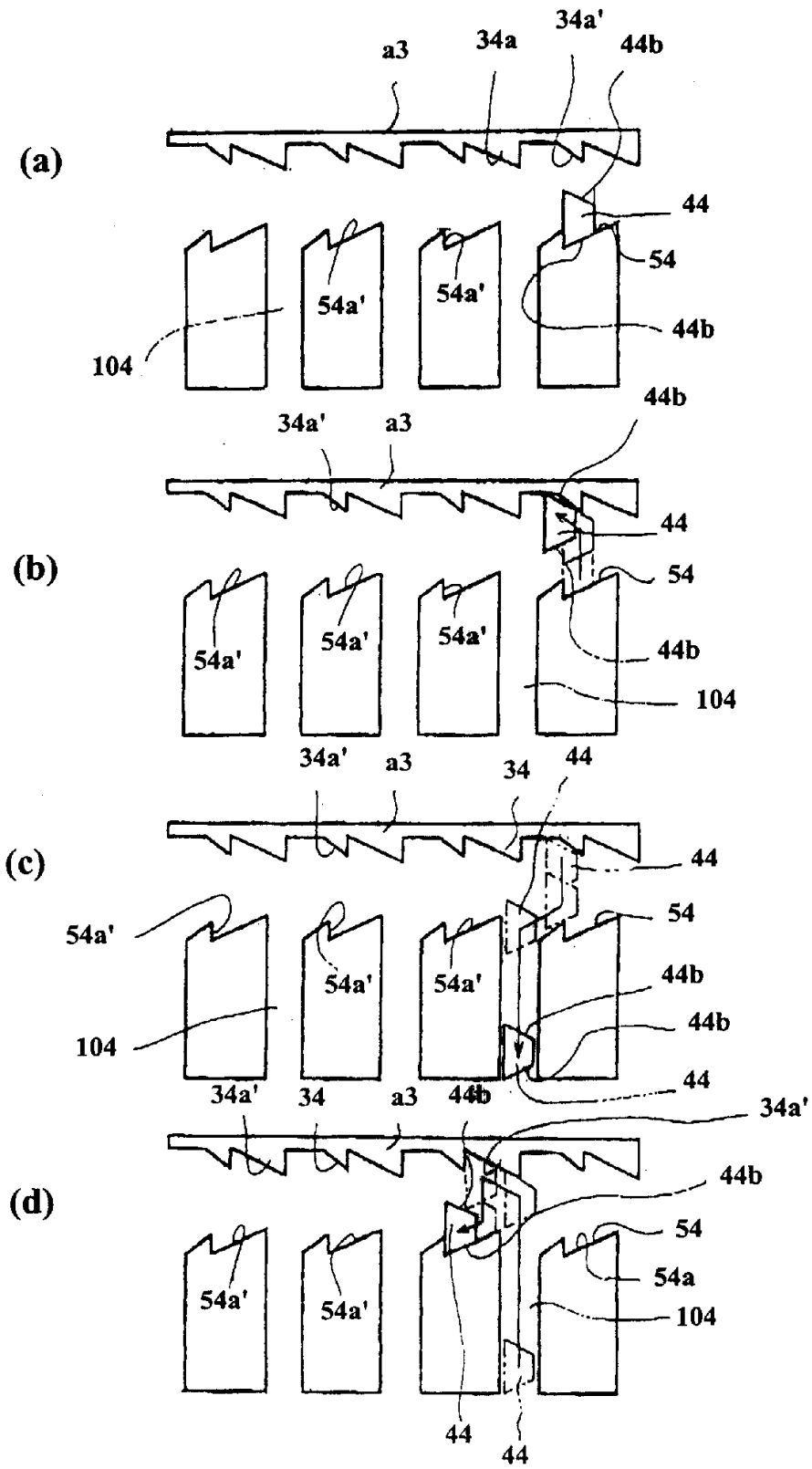


图 9

