(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1944927 B
(45)授权公告日 2011.04.27

(21)申请号 200610142329.7

(22)申请日 2006.09.29

(30)优先权数据
2005-292877 2005.10.05 JP

(73)专利权人 株式会社东海理化电机制作所
地址 日本国爱知县丹羽郡大口町丰田三丁目260番地

(72)发明人 片桐寿治

(74)专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限公司 31220
代理人 丁宪杰

(51)Int.Cl.
E05B 35/00(2006.01)
E05B 29/02(2006.01)
E05B 19/00(2006.01)

(56)对比文件
WO 2004/076783 A1,2004.09.10, 说明书第10-12段.
US 4270372 A,1981.06.02, 全文.
CN 200985674 Y,2007.12.05, 权利要求1-14.
US 3578371 A,1971.05.11, 全文.
US 2358164 A,1944.09.12, 图9,9a,9b、说明书第3页第2栏第43-49行.
WO 2005/031093 A1,2005.04.07, 图1,3,4、说明书第3页第1行到第4页最后一行.

审查员 孙艳寰

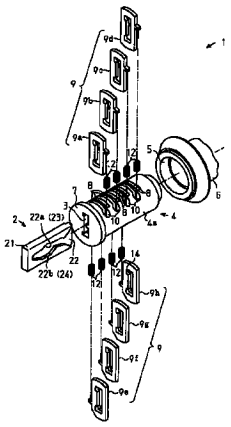
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54)发明名称

圆筒锁及钥匙

(57)摘要

一种配有厚钥匙(2a,42a)的圆筒锁(1)。该厚钥匙包括具有两个面的细长基部(27,57)。锯齿状壁(28,58)从该基部的一个面伸出。钥匙槽(22,52)由锯齿状壁形成。肋部(26,56)形成于基部的另一面。该圆筒锁还配有可转动的转子(4),该转子包括厚钥匙插入其中的钥匙孔道(3)。第一空腔(31,71)形成于该钥匙孔道且其形状为允许该厚钥匙基部的插入。第二孔腔(32,72)形成于该钥匙孔道且其形状为允许该厚钥匙锯齿状壁的插入。第三空腔(33,73)形成于该钥匙孔道且其形状为允许该厚钥匙肋部的插入。该钥匙孔道允许代替厚钥匙的薄钥匙插入。



CN 1944927 B

1. 一种圆筒锁系统，包括：

第一钥匙 (2a，42a)，包括：

具有两相对面的细长基部 (27，57)；

从所述基部的所述相对面至少之一上伸出的锯齿状壁 (28，58)；

由所述锯齿状壁形成并沿所述基部的纵向方向延伸的钥匙槽 (22，52)；和

形成于所述基部的所述相对面至少之一上并沿所述基部的纵向方向延伸的肋部 (26，56)；

与所述第一钥匙不同的第二钥匙 (2b，42b)，包括：

形状与所述第一钥匙的基部相同的基部 (27，57)；和

形状与所述第一钥匙的锯齿状壁相同的锯齿状壁 (28，58)；

其中所述第二钥匙与所述第一钥匙的不同之处在于所述第二钥匙不包括肋部，这样所述第一钥匙的厚度大于所述第二钥匙的厚度；以及

具有可转动的转子 (4) 的圆筒锁 (1)，包括：

所述第一钥匙和所述第二钥匙可选择地插入其中的钥匙孔道 (3)；

形成于所述钥匙孔道中且形状为允许所述第一钥匙的所述基部和所述第二钥匙的所述基部插入的第一空腔 (31，71)；

形成于所述钥匙孔道中且形状为允许所述第一钥匙的所述锯齿状壁和所述第二钥匙的所述锯齿状壁插入的第二空腔 (32，72)；和

形成于所述钥匙孔道中且形状为允许所述第一钥匙的所述肋部插入的第三空腔 (33，73)。

2. 如权利要求 1 所述的圆筒锁系统，其特征在于，所述第三空腔呈防止所述锯齿状壁插入的形状。

3. 如权利要求 1 所述的圆筒锁系统，其特征在于，所述第二空腔呈防止所述肋部插入的形状。

4. 如权利要求 1 所述的圆筒锁系统，其特征在于，

所述钥匙槽形成于所述基部的所述相对面之一上；

所述肋部形成于所述基部上与所述钥匙槽相对的那一面上；且

所述第三空腔和第二空腔形成于所述第一空腔的两相对侧上。

5. 如权利要求 1 所述的圆筒锁系统，其特征在于，所述第一钥匙有一首先插入所述钥匙孔道的端部 (28a，58a)，所述端部与所述肋部的距离大于所述端部与所述锯齿状壁的距离。

6. 如权利要求 1 所述的圆筒锁系统，还包括：

从所述转子突出、被支撑着可移入所述转子且置于所述钥匙孔道中的片状制栓 (9)，其中所述片状制栓与插入所述钥匙孔道的所述第一钥匙或第二钥匙配合以允许所述转子转动，其中所述片状制栓包括：

与所述钥匙孔道连通的钥匙插孔 (14，44)；

设于所述钥匙插孔中且在所述第一钥匙或第二钥匙插入所述钥匙孔道时与所述锯齿状壁配合以使所述片状制栓移入所述转子的突出部 (15)；

设于所述钥匙插孔中与所述第一空腔对应且在所述第一钥匙或第二钥匙插入所述钥

匙孔道时收纳所述基部的基部导向部 (35,75) ;

设于所述钥匙插孔中与所述第二空腔对应且在所述第一钥匙或第二钥匙插入所述钥匙孔道时收纳所述锯齿状壁、且包含所述突出部的锯齿状壁导向部 (36,76) ;和

设于所述钥匙插孔中与所述第三空腔对应且在所述第一钥匙插入所述钥匙孔道时收纳所述肋部的肋部导向部 (37,77)。

7. 如权利要求 6 所述的圆筒锁系统,其特征在于,所述肋部的预定宽度 (w3) 设定为防止所述肋部和所述突出部配合。

8. 如权利要求 1 所述的圆筒锁系统,其特征在于,所述第一钥匙和所述第二钥匙的至少之一容纳在用于遥控锁闭和解锁的电子控制系统的便携装置 (25a,25b) 中。

9. 一种用于圆筒锁 (1) 的钥匙的组合,所述圆筒锁包括可转动的转子 (4),所述转子包括所述钥匙中的任何一个可插入其中的钥匙孔道 (3),所述钥匙的组合包括 :

第一钥匙 (2a,42a),包括 :

具有两相对面的细长基部 (27,57) ;

从所述基部的所述相对面至少之一上伸出的锯齿状壁 (28,58) ;

由所述锯齿状壁形成并沿所述基部的纵向方向延伸的钥匙槽 (22,52) ;和

形成于所述基部的所述相对面至少之一上并沿所述基部的纵向方向延伸的肋部 (26,56) ;以及

第二钥匙 (2b,42b),包括 :

形状与所述第一钥匙的基部相同的基部 (27,57) ;和

形状与所述第一钥匙的锯齿状壁相同的锯齿状壁 (28,58) ;

其中所述第二钥匙与所述第一钥匙的不同之处在于所述第二钥匙不包括肋部,这样所述第一钥匙的厚度大于所述第二钥匙的厚度。

10. 如权利要求 9 所述的钥匙的组合,其特征在于,

所述钥匙槽形成于所述基部的所述相对面之一上 ;且

所述肋部形成于所述基部的与所述钥匙槽相对的那一面上。

11. 如权利要求 9 或 10 所述的钥匙的组合,其特征在于,还包括 :

首先插入所述钥匙孔道的端部 (28a,58a),所述端部与所述肋部的距离大于所述端部与所述锯齿状壁的距离。

12. 如权利要求 9 或 10 所述的钥匙的组合,其特征在于,所述肋部的宽度 (w3) 与所述锯齿状壁的宽度不同。

13. 如权利要求 9 或 10 所述的钥匙的组合,其特征在于,所述第一钥匙和所述第二钥匙中的至少一个容纳在用于遥控锁闭和解锁的电子钥匙系统便携装置 (25a,25b) 中。

圆筒锁及钥匙

技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆筒锁及一种用于该圆筒锁的钥匙。

背景技术

[0002] 现有技术中，带有内槽的钥匙可用于圆筒锁。这种钥匙包括一细长的钥匙片。钥匙槽，或内槽，沿该钥匙片的纵向方向延伸且形成于该钥匙片至少之一面上的锯齿状壁之间。这种钥匙被称作内槽钥匙（例如参见特开平 7-259400 号日本专利公开）。该内槽钥匙难以复制。而且，使用该内槽钥匙的圆筒锁是防撬的。由于这些原因，多种领域都使用内槽钥匙。

[0003] 近年来，为提供更高水平的安全性并改善方便性而提出了一种所谓的电子钥匙系统（例如参见特开 2005-226254 号日本专利公开）。在电子钥匙系统中，识别码在便携装置和锁闭装置之间传输以锁闭及解锁该锁闭装置。该识别码都经过验证以确保高安全水平。藉由该电子钥匙系统，就不必将钥匙插入钥匙孔道。因其方便性，电子钥匙在车辆和房屋中的应用已显著增加。

[0004] 该电子钥匙系统以此方式提供高水平的安全性和方便性。但是，仍然希望有一机械钥匙在手头，以防万一该电子钥匙因某种原因不能正常运行（例如，该电子系统或通信系统失灵）。因此，多数便携装置配有一应急机械钥匙。在紧急状况时，从该便携装置中取出该应急钥匙用来锁闭或解锁该锁闭装置。

[0005] 用于遥控锁闭及解锁的电子钥匙系统便携装置按厚度可分成卡片式和盒式两类。用于卡片式便携装置的应急钥匙必须是薄的以使其可容纳于该便携装置中。但是，由于在该圆筒锁中转动该钥匙进行锁闭或解锁时所施加的扭矩，该应急钥匙最好是厚的。因而，用于盒式便携装置的应急钥匙是厚的。

[0006] 现有技术中，厚钥匙不能插入为薄钥匙设计的圆筒锁。此外，当将薄钥匙插入为厚钥匙设计的圆筒锁时，该薄钥匙在该圆筒锁中是松动的。这会妨碍薄钥匙稳定地锁闭和解锁。

[0007] 便携装置类型的选择取决于该便携装置的应用或假定的用户。然而，对薄钥匙和厚钥匙都适用的圆筒锁或钥匙锁定装置是令人期望的。因此，亟需开发该种钥匙锁闭装置。

发明内容

[0008] 本发明提供一种可使用不同厚度钥匙的圆筒锁，用于这种圆筒锁的钥匙和配有这种钥匙的便携装置。

[0009] 本发明的一个方面是一种包括第一钥匙的圆筒锁。所述的第一钥匙包括具有两相对面的细长基部。锯齿状壁从基部的所述相对面至少之一上伸出。钥匙槽由所述锯齿状壁形成并沿所述基部的纵向方向延伸。肋部形成于所述基部的所述相对面至少之一上并沿所述基部的纵向方向延伸。该圆筒锁还包括一可转动的转子。该转子包括所述第一钥匙可插入其中的钥匙孔道。第一空腔形成于所述钥匙孔道中且形状为允许所述第一钥匙的所述基

部插入。第二空腔形成于所述钥匙孔道中且形状为允许所述第一钥匙的所述锯齿状壁插入。第三空腔形成于所述钥匙孔道中且形状为允许所述第一钥匙的所述肋部插入。所述钥匙孔道允许代替所述第一钥匙的且与之不同的钥匙插入。

[0010] 本发明的另一个方面是一种用于圆筒锁的钥匙。该圆筒锁包括可转动的转子，该转子包括钥匙插入其中的钥匙孔道。该钥匙包括具有两相对面的细长基部。锯齿状壁从所述基部的所述相对面至少之一上伸出。钥匙槽由所述锯齿状壁形成并沿所述基部的纵向方向延伸。肋部形成于所述基部的所述相对面至少之一上并沿所述基部的纵向方向延伸。

[0011] 通过下面结合附图的描述，以举例的方式说明本发明的构思，本发明的其它方面和优点将变得清楚。

附图说明

[0012] 结合以下对目前的较佳实施例的描述及附图可最佳地理解本发明及其目的和优点，附图中：

[0013] 图 1 为分解立体图，示出了根据本发明圆筒锁的较佳实施例；

[0014] 图 2 为该圆筒锁的截面图；

[0015] 图 3 为该圆筒锁的另一截面图；

[0016] 图 4A 为厚钥匙的立体图；

[0017] 图 4B 为立体图，示出了处于容纳该厚钥匙状态的便携装置；

[0018] 图 5A 为仰视图，示出了该厚钥匙的钥匙片；

[0019] 图 5B 为图 5A 所示钥匙片的正视图；

[0020] 图 5C 为图 5A 所示钥匙片的俯视图；

[0021] 图 6 为图 5A 所示钥匙片的截面图；

[0022] 图 7A 为薄钥匙的立体图；

[0023] 图 7B 为立体图，示出了处于容纳该薄钥匙状态的便携装置的；

[0024] 图 8A 为仰视图，示出了该薄钥匙的钥匙片；

[0025] 图 8B 为图 8A 所示钥匙片的正视图；

[0026] 图 8C 为图 8A 所示钥匙片的俯视图；

[0027] 图 9 为图 8A 所示钥匙片的截面图；

[0028] 图 10 为显示钥匙孔道的示意图；

[0029] 图 11 为显示钥匙插孔的示意图；

[0030] 图 12A 和 12B 为显示处于钥匙插入状态的该钥匙孔道的示意图；

[0031] 图 13A 为仰视图，示出了根据本发明另一较佳实施例的厚钥匙钥匙片；

[0032] 图 13B 为图 13A 所示钥匙片的正视图；

[0033] 图 13C 为图 13A 所示钥匙片的俯视图；

[0034] 图 13D 为所述另一较佳实施例的薄钥匙钥匙片的仰视图；

[0035] 图 13E 为图 13D 所示钥匙片的正视图；

[0036] 图 13F 为图 13D 所示钥匙片的俯视图；

[0037] 图 14A 和 14B 为截面图，分别示出了图 13A 所示厚钥匙的钥匙片和图 13D 所示薄钥匙的钥匙片；

[0038] 图 15A 和 15B 为示意图，分别示出了所述另一较佳实施例中钥匙孔道形状和钥匙插孔形状；以及

[0039] 图 16A 和 16B 为示意图，分别示出了所述另一较佳实施例中处于钥匙插入状态的钥匙孔道。

具体实施方式

[0040] 现结合附图描述本发明的一较佳实施例。

[0041] 参见图 1 至图 3，该较佳实施例圆筒锁 1 和特定的钥匙 2 共同作用以执行锁闭和解锁操作。圆筒锁 1 包括转子 4 和转子外壳 6。转子 4 具有一钥匙 2 插入其中的钥匙孔道 3。转子外壳 6 包括一用于可转动地容纳转子 4 的筒体 5。转子 4 为圆柱状，且钥匙孔道 3 从转子 4 的端面 7 沿轴向延伸。转子 4 以将具有钥匙孔道 3 的端面 7 暴露在外的状态容纳于筒体 5 中。

[0042] 转子 4 包括多个制栓槽 8。该些制栓槽 8 径向地穿过转子 4。每一制栓槽 8 容纳一可从该制栓槽 8 中突出的片状制栓 9。在该较佳实施例中，从每一制栓槽 8 的一侧伸出一弹簧座 10 以容纳一螺旋弹簧 12。每一片状制栓 9 的一侧伸出有一凸块 11。每一制栓槽 8 中，片状制栓 9 的凸块 11 与相应螺旋弹簧 12 的一端配合，这可在片状制栓 9 从制栓槽 8 突出的方向上推压片状制栓 9。片状制栓 9 被螺旋弹簧的弹力突出制栓槽 8，即突出转子 4 的圆周表面 4a 与形成于圆筒 5 的壁面 5a 的一配合槽 13 相配合。这就限制了转子 4 的转动。

[0043] 每一片状制栓 9 具有一钥匙 2 插入钥匙孔道 3 时容纳该钥匙 2 的钥匙插孔 14，和一伸入该钥匙插孔 14 的突出部 15。当特定的钥匙 2 插入钥匙孔道 3 时，钥匙 2 配合该突出部 15，并克服螺旋弹簧 12 的弹力将每一片状制栓 9 移入相应的制栓槽 8。当特定钥匙 2 的插入将每一片状制栓 9 移入转子 4 的圆周表面 4a 时，可使转子 4 转动。换言之，可执行锁闭和解锁。

[0044] 更具体地，在此较佳实施例中，用于圆筒锁 1 的钥匙 2 包括一具有宽度和厚度的细长钥匙片 21。钥匙片 21 厚度方向上的相对两侧面构成为两相对宽面。钥匙槽 22 沿着钥匙片 21 的宽面之一纵向延伸。两锯齿状面 22a 和 22b 形成钥匙槽 22，锯齿状面配合突出部 15 并使片状制栓 9 移入转子 4 的圆周表面 4a。因此，锯齿状面 22a 和 22b 起到配合面 23 和 24 的作用。

[0045] 该较佳实施例中用于圆筒锁 1 的钥匙 2 是所谓的内槽钥匙。因此，每一片状制栓 9 上的突出部 15 设置成当特定的钥匙 2 插入钥匙孔道 3 并处于一预定插入位置时，使得片状制栓 9 被完全移入相应的制栓槽 8。因此，只有特定的钥匙 2 可以锁闭和解锁圆筒锁 1。

[0046] 在该较佳实施例中，转子 4 包括与配合面 23 对应的片状制栓 9a 到 9d，以及与配合面 24 相对应的片状制栓 9e 到 9h。每一片状制栓 9a 到 9h 配有制栓槽 8、弹簧座 10 及螺旋弹簧 12。

[0047] 在该较佳实施例中，厚钥匙 2a 和薄钥匙 2b 两者都可用作圆筒锁 1 的特定钥匙 2。如图 5A 至 5C 及图 6 所示，厚钥匙 2a 作为应急钥匙收纳在盒式便携装置 25a 中。如图 8A 至 8C 及图 9 所示，薄钥匙 2b 作为应急钥匙收纳在卡片式便携装置 25b 中。便携装置 25a 和 25b 用于电子钥匙系统并遥控锁闭和解锁。厚钥匙 2a 和薄钥匙 2b 具有不同的厚度 d0。

[0048] 在该较佳实施例中，厚钥匙 2a 与薄钥匙 2b 的不同之处在于与钥匙槽 22 表面相对

的那面上有纵向延伸的两肋部 26。因此，厚钥匙 2a 的厚度 da 大于薄钥匙 2b 的厚度 db(da ＞ db)。

[0049] 如图 6 和图 9 所示，两种类型（即厚钥匙 2a 与薄钥匙 2b）的特定钥匙 2 都包括一矩形横截面的细长基部 27 和锯齿状壁 28，该锯齿状壁 28 从该基部 27 突出并且形成构成钥匙槽 22 的配合面 23 及 24 的锯齿状面 22a 及 22b。厚钥匙 2a 的基部 27 及锯齿状壁 28 的形状大致与薄钥匙 2b 的基部 27 及锯齿状壁 28 的形状相同。更具体地，参见图 5C、图 6、图 8C 和图 9，厚钥匙 2a 和薄钥匙 2b 形成为其钥匙片 21 的宽度 w0 相同，基部 27 的厚度 d1 相同，以及锯齿状壁 28 的厚度 d2 相同。厚钥匙 2a 和薄钥匙 2b 的配合面 23 和 24 的锯齿形状也相同。

[0050] 厚钥匙 2a 的每一肋部 26 具有一靠近钥匙片 21 末端 21a 的端部 26a。钥匙 2 从钥匙片 21 末端 21a 插入钥匙孔道 3。每一锯齿状壁 28 具有一也靠近钥匙片 21 末端 21a 的端部 28a。与锯齿状壁 28 的端部 28a 相比，肋部 26 的端部 26a 离钥匙片 21 的末端 21a 较远。因此，从钥匙片 21 的末端 21a 到每一肋部 26 的端部 26a 的长度 L3 大于从钥匙片 21 的末端 21a 到每一锯齿状壁 28 的端部 28a 的长度 L2。

[0051] 参见图 10 至图 12B，在该较佳实施例的圆筒锁 1 中，钥匙孔道 3 包括允许厚钥匙 2a 和薄钥匙 2b 的基部 27 插入的第一空腔 31、允许厚钥匙 2a 和薄钥匙 2b 的锯齿状壁 28 插入的第二空腔 32、允许厚钥匙 2a 的肋部 26 插入的第三空腔 33。在该较佳实施例中，厚钥匙 2a 的肋部 26 形成于与钥匙槽 22 相对的那面上。因此，第三空腔 33 和第二空腔 32 形成于第一空腔 31 的相对侧上。同样地，每一片状制栓 9 的钥匙插孔 14 包括与第一空腔 31 对应的基部导向部 35、与第二空腔 32 对应的且包括突出部 15 的锯齿状壁导向部 36 及与第三空腔 33 对应的肋部导向部 37。基部导向部 35 容纳厚钥匙 2a 和薄钥匙 2b 的基部 27。锯齿状壁导向部 36 容纳厚钥匙 2a 和薄钥匙 2b 的锯齿状壁 28。肋部导向部 37 容纳厚钥匙 2a 的肋部 26。第一空腔 31 和基部导向部 35 在厚度方向各有一尺寸 D1，该尺寸基本和基部 27 的厚度 d1 相同（略微大些）。第二空腔 32 和锯齿状壁导向部 36 在厚度方向各有一尺寸 D2，该尺寸基本和锯齿状壁 28 的厚度 d2 相同（略微大些）。

[0052] 在该较佳实施例中，厚钥匙 2a 的每一肋部 26 的厚度（突出高度）d3 小于锯齿状壁 28 的厚度 d2。因此，第三空腔 33 和肋部导向部 37 在厚度方向各有一尺寸 D3，该尺寸小于第二空腔 32 和锯齿状壁导向部 36 的尺寸 D2。该较佳实施例的圆筒锁 1 形成为当钥匙 2 以翻转状态插入钥匙孔道 3 时第三空腔 33 和肋部导向部 37 不允许锯齿状壁 28 的插入。厚钥匙 2a 的每一肋部 26 的宽度 w3 设置为使得肋部 26 不与每一片状制栓 9 的突出部 15 配合。

[0053] 该较佳实施例具有下述优点。

[0054] (1) 厚钥匙 2a 与薄钥匙 2b 的区别在于在与钥匙槽 22 表面相对的那面上有纵向延伸的肋部 26。因此，厚钥匙 2a 的厚度 da 大于薄钥匙 2b 的厚度 db(da ＞ db)。此外，圆筒锁 1 的钥匙孔道 3 包括第一空腔 31、第二空腔 32 和第三空腔 33。第一空腔 31 允许基部 27 插入。第二空腔 32 允许从基部 27 突出并包括钥匙槽 22 锯齿状面 22a 和 22b 的锯齿状壁 28 插入。第三空腔 33 允许肋部 26 插入。

[0055] 钥匙 2 插入时，钥匙 2 的基部 27 由于上述结构而容纳在第一空腔 31 内。因此，即使没有肋部 26 的薄钥匙 2b 插入钥匙孔道 3，也可不松动地容纳薄钥匙 2b 并且可以进行稳

定的锁闭和解锁。这使得不同厚度的钥匙都可作为特定钥匙使用。从而，配有厚钥匙 2a 作为应急钥匙的盒式便携装置 25a 和配有薄钥匙 2b 作为应急钥匙的卡片式便携装置 25b 都可用于圆筒锁 1。

[0056] (2) 厚钥匙 2a 的形状可增加扭转刚度，同时也使薄钥匙 2b 可用于圆筒锁 1。

[0057] (3) 第三空腔 33 和肋部导向部 37 的形状可防止锯齿状壁 28 的插入。这防止了钥匙 2 以翻转状态插入钥匙孔道 3。

[0058] (4) 与每一锯齿状壁 28 的端部 28a 相比，每一肋部 26 的端部 26a 离钥匙片 21 的末端 21a 较远。这防止了钥匙 2 以翻转状态插入钥匙孔道 3。

[0059] (5) 厚钥匙 2a 的每一肋部 26 的宽度 w3 设置成使得肋部 26 不与每一片状制栓 9 的突出部 15 配合。这防止了钥匙 2 以翻转状态插入钥匙孔道 3。

[0060] 本领域所属技术人员应了解，本发明可用多种其它的特定方式实施而不脱离本发明的精神或范围。特别地，应理解本发明可用下述方式实施。

[0061] 在该较佳实施例中，本发明以用于电子钥匙系统的圆筒锁和应急钥匙实施。但是，本发明可在任意类型的圆筒锁和钥匙中实施。

[0062] 在该较佳实施例中，厚钥匙 2a 包括在与钥匙槽 22 表面相对的那面上纵向延伸的肋部 26。因此，厚钥匙 2a 的厚度 da 大于薄钥匙 2b 的厚度 db。但是，本发明也可应用于钥匙片 21 两侧都包含钥匙槽的情况。在此情况下，钥匙片 21 的至少一侧形成有肋部。

[0063] 更具体地，参见图 13A 至 13F 和图 14A 至 14B，使用两种特定钥匙 42(42a 和 42b) 时，钥匙槽 52 形成于钥匙片 51 的相对两侧。钥匙片 51 的一侧仅包括一锯齿状壁 58，而钥匙片 51 的另一侧包括两锯齿状壁 58。每一锯齿状壁 58 具有厚度 d5。与薄钥匙 42b 不同，厚钥匙 42a 的钥匙片 51 上仅包括一锯齿状壁 58 的一侧还包括平行于锯齿状壁 58 延伸的肋部 56。肋部 56 厚度 d7 大于锯齿状壁 58 的厚度 d5 的 (d7 ＞ d5)。因此，厚钥匙 42a 的厚度 dc 大于钥匙 42b 的厚度 dd。厚钥匙 42a 和薄钥匙 42b 形成为钥匙片 21 的宽度 w0 相同，基部 57 的厚度 d4 相同以及锯齿状壁 58 的厚度 d5 相同。厚钥匙 42a 和薄钥匙 42b 的配合面 63、64 和 65 的锯齿形状也相同。

[0064] 参见图 15A 至 15B 和图 16A 至 16B，圆筒锁具有形状和钥匙 42a 和 42b 相一致的钥匙孔道 43 和钥匙插孔 44。更具体地，如图 15A 所示，钥匙孔道 43 包括允许厚钥匙 42a 和薄钥匙 42b 的基部 57 插入的第一空腔 71、允许厚钥匙 42a 和薄钥匙 42b 的锯齿状壁 58 插入的第二空腔 72 和允许厚钥匙 42a 的肋部 56 插入的第三空腔 73。此外，如图 15B 所示，每一钥匙插孔 44 包括与第一空腔 71 对应的基部导向部 75、与第二空腔 72 对应的锯齿状壁导向部 76 以及与第三空腔 73 对应的肋部导向部 77。第一空腔 71 和基部导向部 75 在厚度方向各有一尺寸 D4，该尺寸和基部 57 的厚度 d4 基本相同（略微大些）。第二空腔 72 和锯齿状壁导向部 76 在厚度方向各有一尺寸 D5，该尺寸和锯齿状壁 58 的厚度 d5 基本相同（略微大些）。这使具有不同厚度 d0 的厚钥匙 42a 和薄钥匙 42b 两者都可用。

[0065] 厚钥匙 42a 和薄钥匙 42b 在两侧有钥匙槽 52。这样，厚钥匙 42a 和薄钥匙 42b 以翻转状态也可能插入钥匙孔道 43。于是，厚钥匙 42a 的肋部 56 具有大于锯齿状壁 58 的厚度 d5 的厚度（突出高度）d7。第三空腔 73 和肋部导向部 77 在厚度方向各有一尺寸 D7，该尺寸大于第二空腔 72 和锯齿状壁导向部 76 的尺寸 D5。因此，当厚钥匙 42a 以翻转状态插入钥匙孔道 43 时，锯齿状壁 58 不能插入第三空腔 73 和肋部导向部 77。即使薄钥匙 42b 以

翻转状态插入钥匙孔道 43，由于厚钥匙 42a 的肋部 56 的宽度 W3 设置为比锯齿状壁 58 窄，这样肋部 56 不与每一片状制栓 9 的突出部 15 配合。此外，肋部 56 被形成为其端部 56a 离钥匙片 51 末端 51a 比锯齿状壁 58 的端部 58a 离钥匙片 51 末端 51a 远。因此，从钥匙片 51 末端 51a 到肋部 56 的端部 56a 的长度 L7 大于从钥匙片 51 末端 51a 到每一锯齿状壁 58 的端部 58a 的长度 L5。

[0066] 在本发明中，钥匙孔道 3 不必穿通转子 4，例如可仅在转子 4 的中间部分延伸。

[0067] 在该较佳实施例中，第三空腔 33 的形状可防止锯齿状壁 28 的插入。然而，第二空腔 32 也可形成为防止肋部 26 的插入。

[0068] 这些举例和实施方式应被理解为用于说明而非限制本发明，且本发明不限于本文给出的细节，而是可以在所附权利要求的范围及其等同范围内改变。

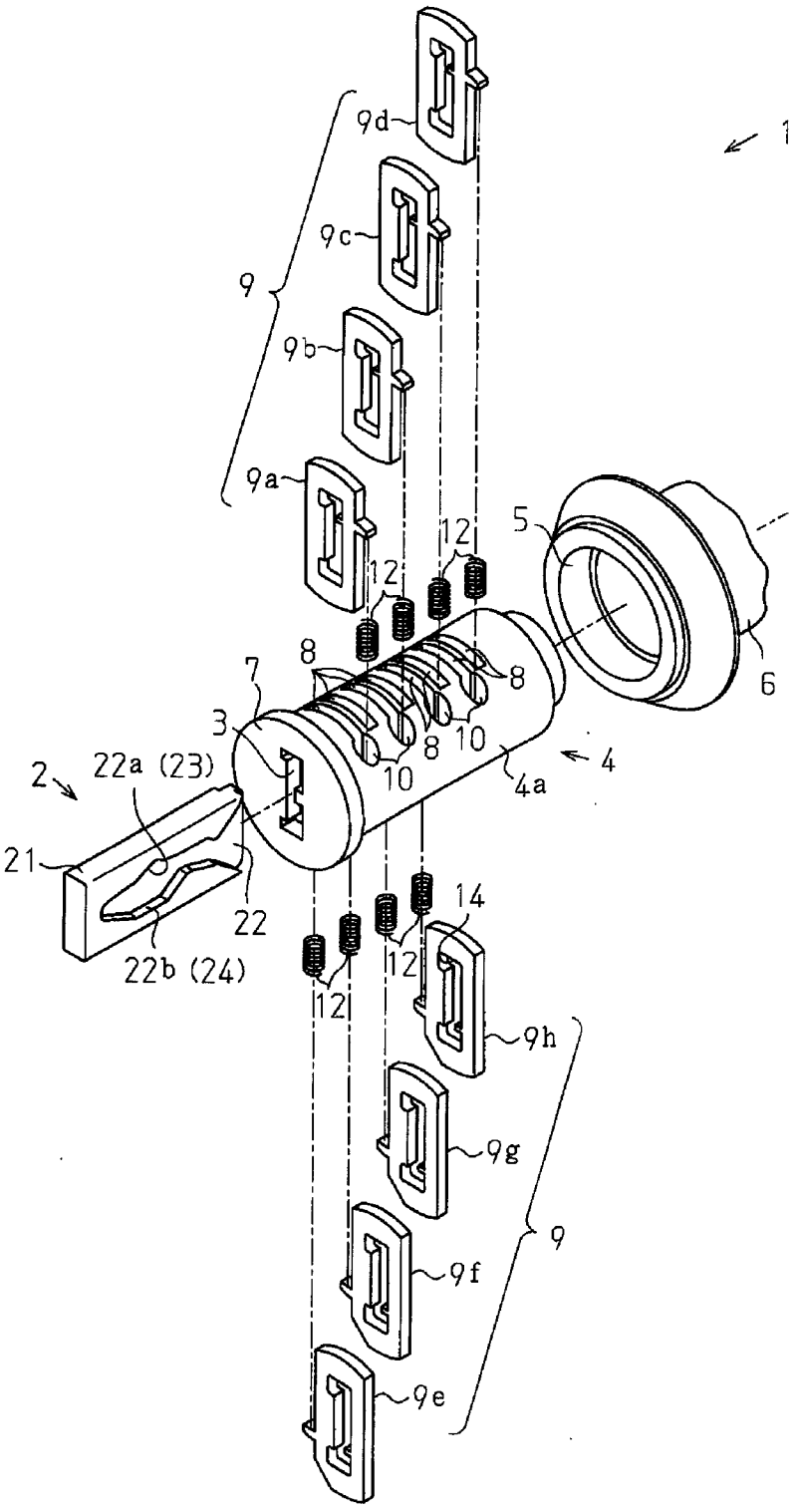

1
9d
9c
9
9b
9a
12
12
5
6
8
7
8
3
8
10
10
4a
4
2
22a (23)
21
22
22b (24)
12
12
14
9h
9g
9f
9e
9

图 1

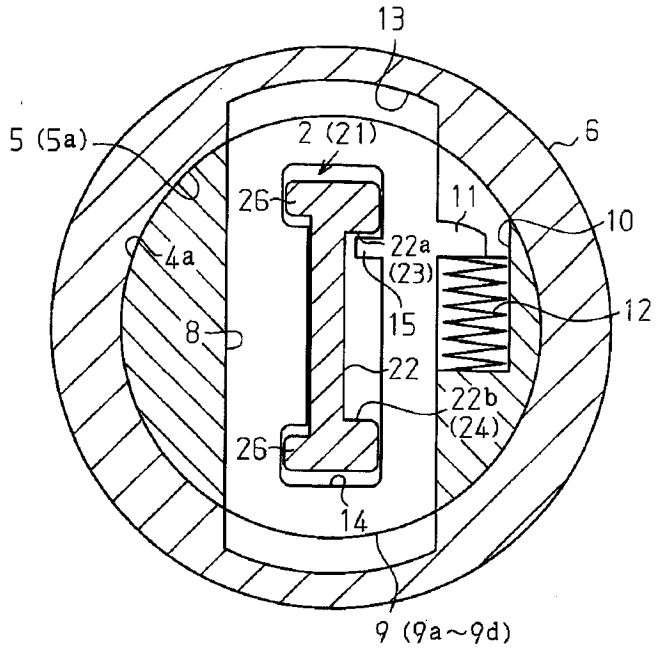

13
5 (5a)
2 (21)
6
26
11
10
4a
22a
(23)
12
8
15
22
22b
(24)
26
14
9 (9a~9d)

图 2

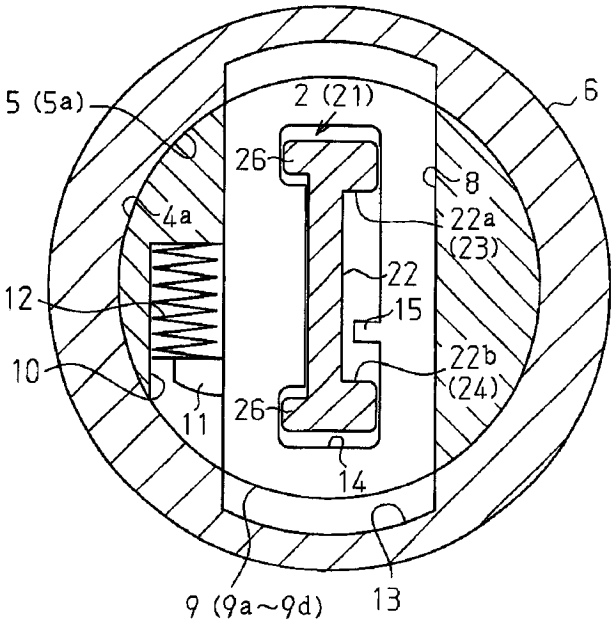

5 (5a)
2 (21)
6
26
8
4a
22a
(23)
22
12
15
10
22b
(24)
11
26
14
9 (9a~9d)
13

图 3

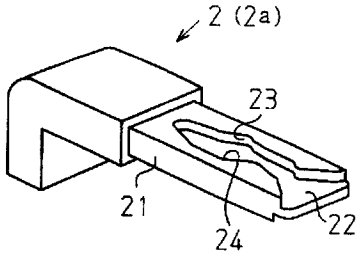

2 (2a)
23
21
24
22

图 4A

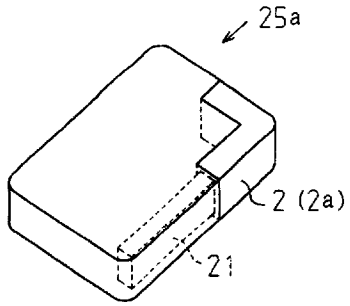


图 4B

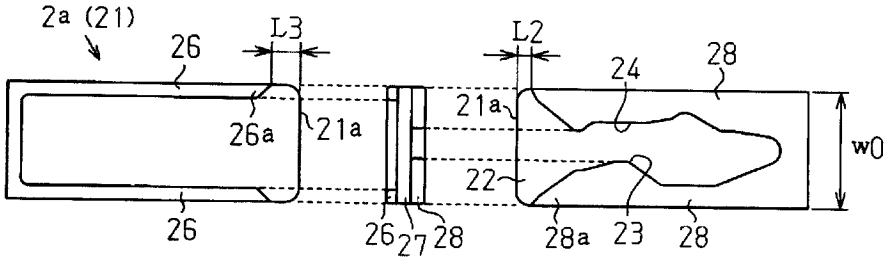


图 5A 图 5B 图 5C

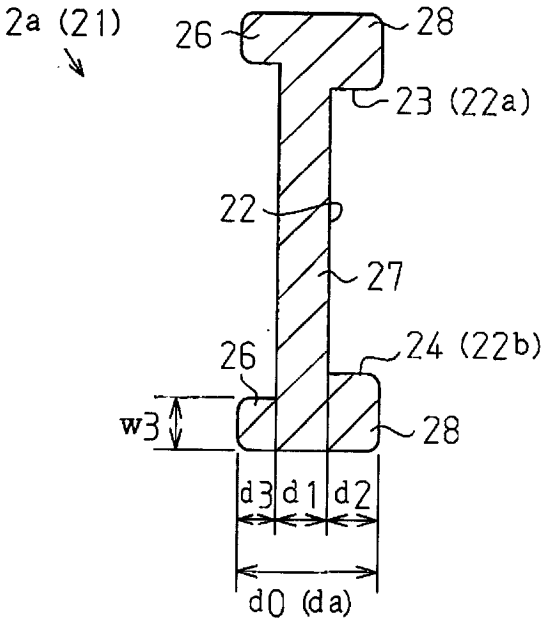


图 6

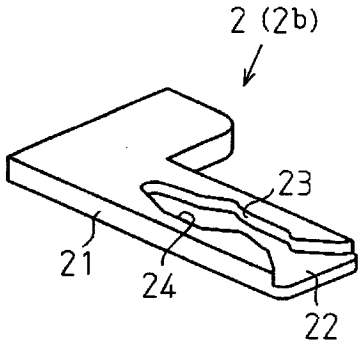


图 7A

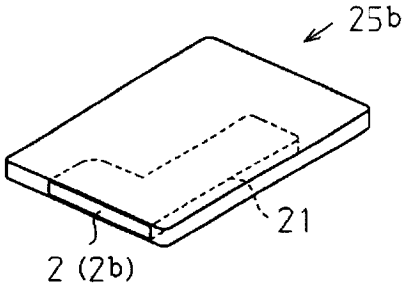


图 7B

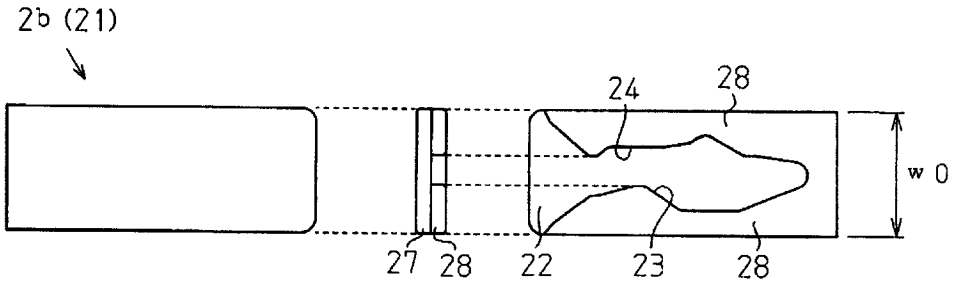


图 8A 图 8B 图 8C

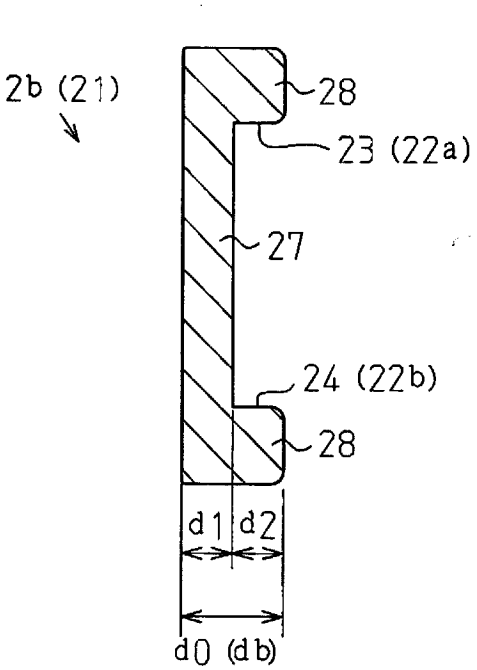


图 9

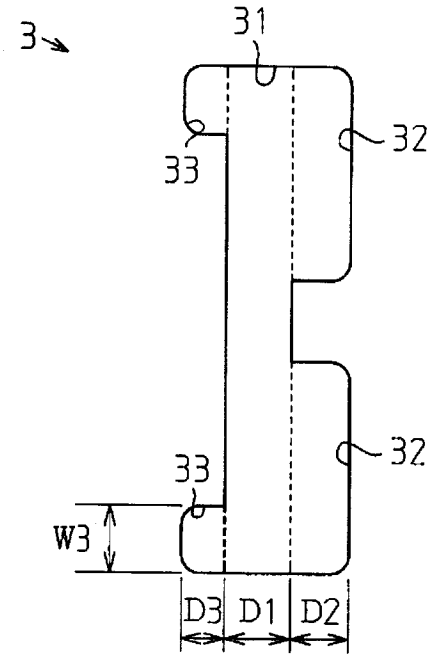


图 10

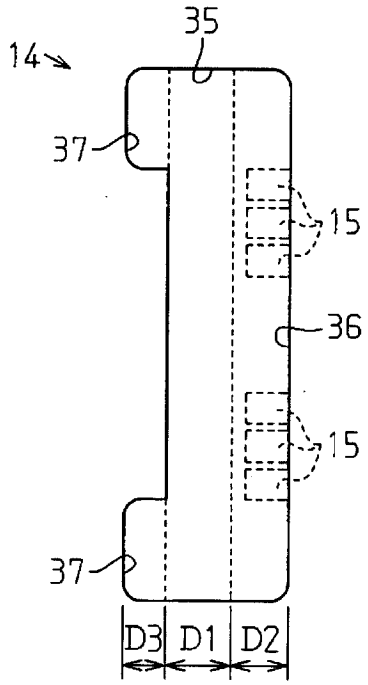


图 11

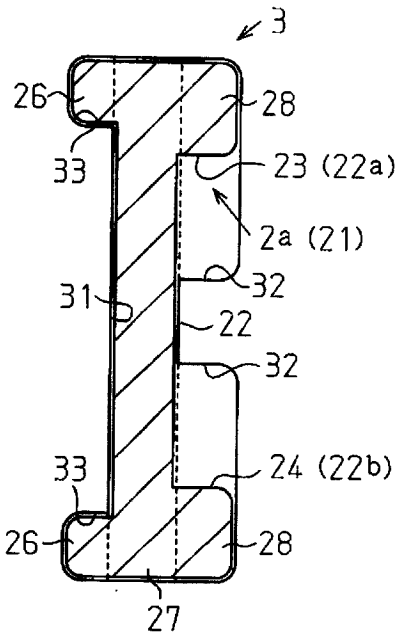


图 12A

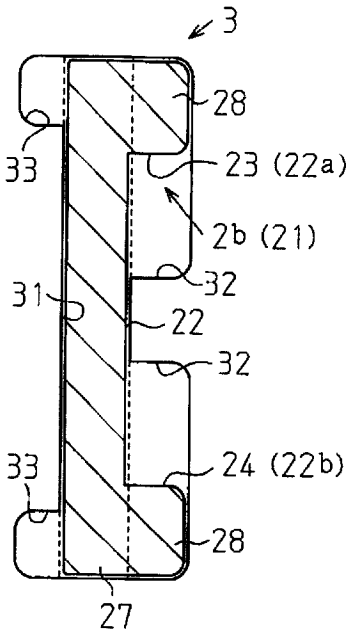


图 12B

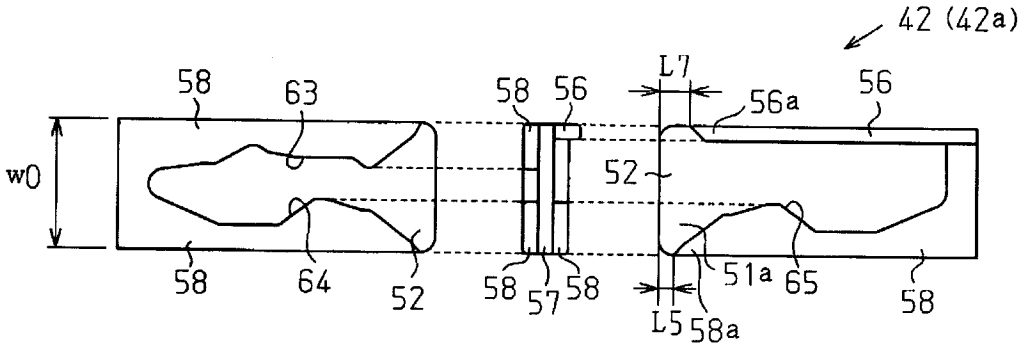


图 13A 图 13B 图 13C

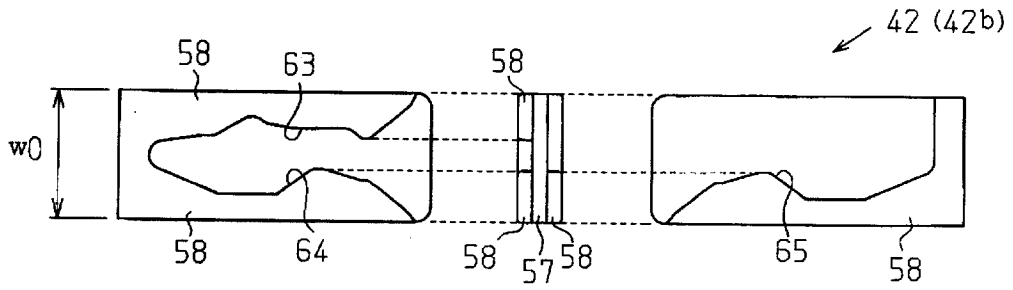


图 13D 图 13E 图 13F

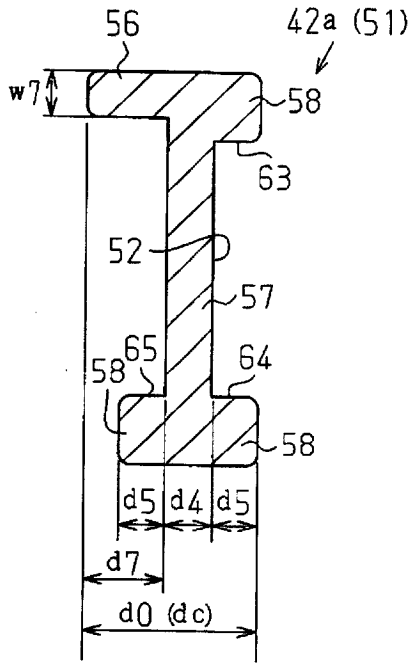


图 14A

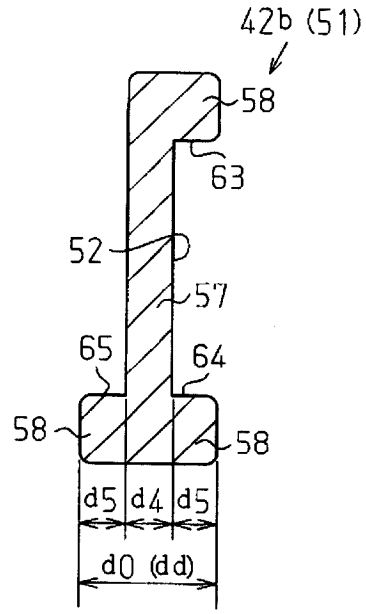


图 14B

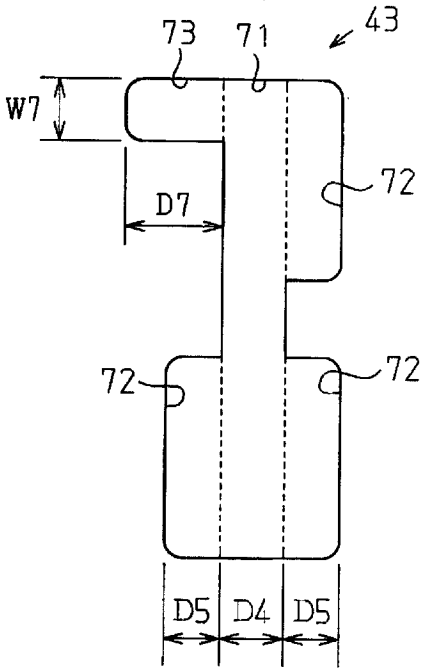


图 15A

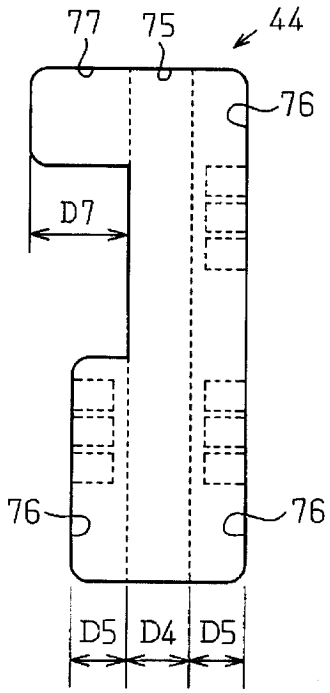


图 15B

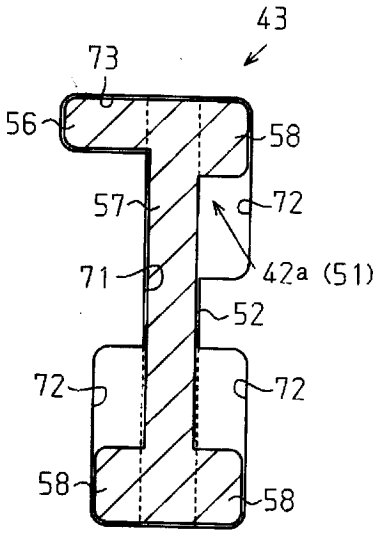


图 16A

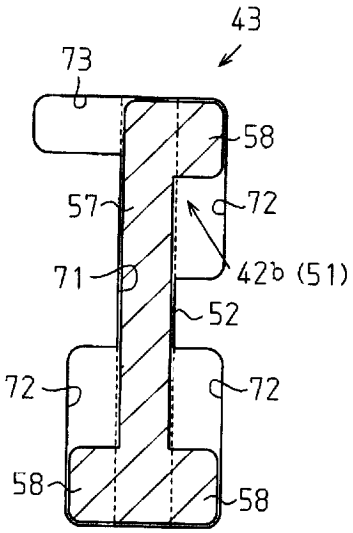


图 16B