



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104080331 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201280068415. 1

(22) 申请日 2012. 05. 21

(30) 优先权数据

PCT/JP2012/052036 2012. 01. 30 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 07. 29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/062913 2012. 05. 21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/114641 JA 2013. 08. 08

(73) 专利权人 株式会社泰基

地址 日本大阪府

(72) 发明人 野野口征治 中田豪

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 茅翊恣

(51) Int. Cl.

A01K 1/015(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101273710 A, 2008. 10. 01, 全文.

CN 102186335 A, 2011. 09. 14, 全文.

CN 102271913 A, 2011. 12. 07, 全文.

CN 1274570 A, 2000. 11. 29, 全文.

CN 201444803 U, 2010. 05. 05, 全文.

CN 201577376 U, 2010. 09. 15, 全文.

CN 201798333 U, 2011. 04. 20, 全文.

CN 2927672 Y, 2007. 08. 01, 全文.

JP 3068906 U, 2000. 05. 26, 全文.

JP 4079648 B2, 2008. 04. 23, 全文.

审查员 李耀辉

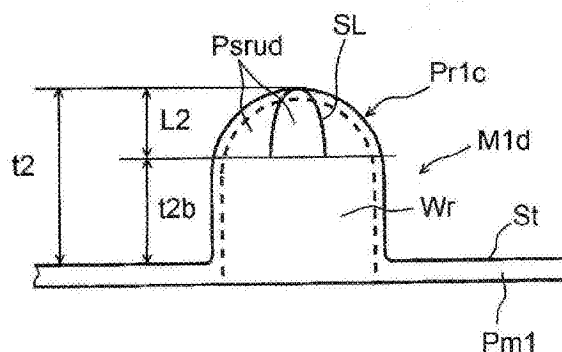
权利要求书2页 说明书21页 附图65页

(54) 发明名称

吸水片材保持垫

(57) 摘要

提供一种能容易且可靠地对吸水片材进行保持的吸水片材保持垫。吸水片材保持垫 (M) 对具有第一多边形轮廓的吸水片材 (Sa) 进行保持, 包括: 具有第二多边形轮廓的垫部 (Pm), 该垫部 (Pm) 由彼此相对的第一主面 (St) 和第二主面 (Sb) 限定; 以及至少一个保持部 (Pr), 在这些保持部 (Pr) 的上表面 (Sru), 具有至少一个狭缝的狭缝部 (S) 形成在距所述第一主面规定高度的位置处, 其中, 上述至少一个狭缝能够供所述吸水片材的周边部的一部分插入, 所述吸水片材载置在所述第一主面上, 藉此来实现上述目的。



1. 一种吸水片材保持垫,对具有第一多边形轮廓的吸水片材进行保持,其特征在于,包括:

垫部,该垫部具有第二多边形轮廓且由彼此相对的第一主面和第二主面限定;以及至少一个保持部,在这些保持部的上表面,具有至少一个狭缝的狭缝部形成在距所述第一主面第一规定高度的位置处,其中,所述至少一个狭缝能供所述吸水片材的周边部的一部分插入,

所述吸水片材载置在所述第一主面上。

2. 如权利要求 1 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
所述狭缝部跨过第一规定高度与比所述第一规定高度低的第二高度之间形成。

3. 如权利要求 2 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
所述狭缝部以朝与所述第一主面分开的方向凸状伸出的方式形成。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
所述第一多边形轮廓比所述第二多边形轮廓小,所述保持部设置在所述垫部上。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
所述第一多边形轮廓比所述第二多边形轮廓大,所述保持部与所述垫部相邻设置。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
至少两个所述保持部在所述第二多边形轮廓的对角线上相邻地配置。

7. 如权利要求 6 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
在所述第二主面上形成有通路,该通路将相邻的所述保持部彼此连通。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
在所述上表面上,至少两个狭缝部在所述第二多边形轮廓的对角线上相邻地配置。

9. 如权利要求 8 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
在所述第二主面上形成有通路,该通路将相邻的所述狭缝部彼此连通。

10. 如权利要求 6 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
所述吸水片材包括:
吸水部,该吸水部具有比所述第一多边形轮廓小的第三多边形轮廓;以及
边缘部,该边缘部具有所述第一多边形轮廓并在所述吸水部的周围延伸,
相邻的所述保持部的中心间距离比所述第三多边形轮廓与所述第一多边形轮廓的距离小。

11. 如权利要求 8 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
所述吸水片材包括:
吸水部,该吸水部具有比所述第一多边形轮廓小的第三多边形轮廓;以及
边缘部,该边缘部具有所述第一多边形轮廓并在所述吸水部的周围延伸,
相邻的所述狭缝部的中心间距离比所述第三多边形轮廓与所述第一多边形轮廓的距离小。

12. 如权利要求 4 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
在所述垫部周围还包括垫边缘部,该垫边缘部形成距所述第一主面第三规定高度。

13. 如权利要求 5 所述的吸水片材保持垫,其特征在于,
在所述垫部周围还包括垫边缘部,该垫边缘部形成距所述第一主面第三规定高度。

14. 如权利要求 13 所述的吸水片材保持垫, 其特征在于,
所述垫边缘部将相邻的所述保持部一体地连接。

15. 如权利要求 14 所述的吸水片材保持垫, 其特征在于,
所述吸水片材包括:
吸水部, 该吸水部具有比所述第一多边形轮廓小的第三多边形轮廓; 以及
边缘部, 该边缘部具有所述第一多边形轮廓并在所述吸水部的周围以具有规定宽度的方式延伸,
将相邻的所述保持部的狭缝部的中心连接的线与所述垫边缘部的内周面之间的距离比所述规定宽度小。

吸水片材保持垫

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于保持吸水片材的吸水片材保持垫,更特定地涉及在保持宠物用的吸水片材中使用的宠物用吸水片材保持垫。

背景技术

[0002] 在房间内处理液体时,为了防止水泼洒在地板、桌子等不喜沾水的物体上,通常铺设对水进行吸收的片材(以下称为“吸水片材”)。但是,一旦所要吸收的水量超过吸水片材的吸水能力、或是吸水片材发生移动,则无法达到目的。作为吸水片材发生移动这样代表性的例子,能列举在喂食宠物、或是宠物排便的情况下,宠物使吸水片材发生移动的情况。此外,若是宠物将吸水片材损坏,则会变成与水量超出吸水片材的能力相同的情形。

[0003] 为了应对上述问题,能列举在专利文献1中提出的宠物用厕所垫。如图78及图79所示,专利文献1的宠物用厕所垫是将宠物用厕所片材载置在其上表面来使用的。宠物用厕所垫1001包括:大致矩形的主体;以及一对固定件1011a、1011b,这一对固定件1011a、1011b用于将宠物用厕所片材1002保持于主体。主体较为理想的是由具有斥水性、耐久性优异且为方便携带而容易变形的材料构成。主体包括磁体112,固定件1011a、1011b包括磁体111。

[0004] 根据以下方法进行宠物用厕所片材1002相对于宠物用厕所垫1001的安装。在将宠物用厕所片材(以下称为“厕所片材”)1002铺设在主体的上表面之后,将固定件1011a、1011b定位在厕所片材1002上,以使磁体111位于磁体112的上部。接着,在此状态下,将固定件1011a、1011b放到主体上,使磁体111与磁体112结合。然后,利用作用在磁体111与磁体112之间的磁力(结合力),通过在厕所片材1002与磁体111及磁体112间产生的摩擦力,来对厕所片材1002进行固定,并将其保持于宠物用厕所垫1001。当将厕所片材1002拆下时,在将固定件1011a、1011b从主体拆下之后,将厕所片材1002从主体拆下。

[0005] 在不使用磁体111、112的情况下,利用固定件1011a、1011b的重量,通过在厕所片材1002与固定件1011a、1011b之间产生的摩擦力,来使厕所片材1002固定于宠物用厕所垫1001。在这种情况下,为了防止因宠物的动作而使厕所片材1002发生偏移,增加固定件1011a、1011b的重量来使摩擦力增大,以增加厕所片材1002的固定力。另外,在使用磁体111、112的情况下,增加磁体的磁力来使摩擦力增大。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本专利特开2007-110929号公报

发明内容

[0009] 发明所要解决的技术问题

[0010] 专利文献1所公开的宠物用厕所垫在每次将厕所片材相对于厕所垫装拆时,都需要进行固定件的拆卸及安装。此外,固定件与厕所片材的主体是分体的,在使用厕所垫时设

置在厕所片材上。因而,固定件有可能被宠物的排泄物污染,需要对固定件进行清洗。此外,由于固定件与厕所垫的主体是分体的,因此,在更换厕所片材或是对固定件进行清洗时存在丢失的可能性。

[0011] 另外,虽然使用磁体作为将固定件与厕所垫的主体进行定位的元件,但是由于厕所垫主体侧的磁体配置在厕所片材的下方,因此,在安装固定件时,操作者无法目视确认。除此之外,若厕所片材的大小没有厕所垫主体侧的磁体间的距离大,则无法利用固定件将厕所片材固定于厕所垫,因而能使用的厕所片材的尺寸受到限制。

[0012] 此外,为了防止发生偏移,需要增重固定件或是强化磁体。固定件的增重不仅会损害厕所垫的便携性,而且会使因装拆作业而对操作者带来的负荷增大。另一方面,不增加重量而是强化磁体虽然不会损害厕所垫的便携性,但是,因强大的磁力会使固定件的装拆作业负荷增大,并且要求考虑对周围的磁性体制品的影响。

[0013] 本发明为解决上述问题而作,其目的在于提供一种能容易且可靠地对吸水片材进行保持的吸水片材保持垫。

[0014] 解决技术问题所采用的技术方案

[0015] 为了实现上述目的,本发明的吸水片材保持垫对具有第一多边形轮廓的吸水片材进行保持,包括:具有第二多边形轮廓的垫部,该垫部由彼此相对的第一主面和第二主面限定;以及至少一个保持部,在这些保持部的上表面,具有至少一个狭缝的狭缝部形成在距上述第一主面第一规定高度的位置处,其中,上述至少一个狭缝能供上述吸水片材的周边部的一部分插入,上述吸水片材载置在上述第一主面上。

[0016] 发明效果

[0017] 本发明可实现能容易且可靠地对吸水片材进行保持的吸水片材保持垫。

附图说明

[0018] 图 1 是表示本发明的吸水片材保持垫的使用时的状态的立体图。

[0019] 图 2 是表示本发明实施方式 1 的吸水片材保持垫的使用时的状态的立体图。

[0020] 图 3 是表示本发明实施方式 1 的吸水片材保持垫的结构图。

[0021] 图 4 是图 3 所示的吸水片材保持垫的立体图。

[0022] 图 5 是表示图 3 所示的吸水片材保持垫的保持部的一例的俯视图。

[0023] 图 6 是表示图 5 所示的保持部的截面结构的图。

[0024] 图 7 是图 6 所示的保持部的狭缝部的放大俯视图。

[0025] 图 8 是表示图 3 所示的保持部的截面结构的不同例子的图。

[0026] 图 9 是图 8 所示的保持部的狭缝部的放大俯视图。

[0027] 图 10 是表示图 5 所示的保持部的周壁的变形例的图。

[0028] 图 11 是表示图 3 的吸水片材保持垫的第一变形例的结构图。

[0029] 图 12 是图 11 所示的吸水片材保持垫的立体图。

[0030] 图 13 是图 3 的吸水片材保持垫的第二变形例的俯视图。

[0031] 图 14 是图 3 的吸水片材保持垫的第三变形例的俯视图。

[0032] 图 15 是表示本发明实施方式 2 的吸水片材保持垫的结构图。

[0033] 图 16 是图 15 所示的吸水片材保持垫的立体图。

- [0034] 图 17 是图 15 所示的吸水片材保持垫的保持部的俯视图。
- [0035] 图 18 是表示图 15 的吸水片材保持垫的变形例的结构的图。
- [0036] 图 19 是图 18 所示的吸水片材保持垫的立体图。
- [0037] 图 20 是表示本发明实施方式 3 的吸水片材保持垫的结构的图。
- [0038] 图 21 是图 20 所示的吸水片材保持垫的立体图。
- [0039] 图 22 是图 20 所示的吸水片材保持垫的保持部的俯视图。
- [0040] 图 23 是图 22 所示的保持部的仰视图。
- [0041] 图 24 是在图 22 中沿直线 XXIV — XXIV 剖切后的保持部的剖视图。
- [0042] 图 25 是在图 22 中沿直线 XXV — XXV 剖切后的保持部的剖视图。
- [0043] 图 26 是表示将吸水片材安装于图 20 所示的吸水片材保持垫的步骤的说明图。
- [0044] 图 27 是表示图 20 所示的吸水片材保持垫的使用时的状态的立体图。
- [0045] 图 28 是表示本发明的吸水片材保持垫的拉伸张力试验的结果的表。
- [0046] 图 29 是表示图 20 所示的吸水片材保持垫的第一变形例的结构的图。
- [0047] 图 30 是图 29 所示的吸水片材保持垫的立体图。
- [0048] 图 31 是图 20 所示的吸水片材保持垫的第二变形例的俯视图。
- [0049] 图 32 是图 20 所示的吸水片材保持垫的第二变形例的俯视图。
- [0050] 图 33 是本发明实施方式 4 的吸水片材保持垫的俯视图。
- [0051] 图 34 是本发明实施方式 5 的吸水片材保持垫的俯视图。
- [0052] 图 35 是表示本发明实施方式 6 的吸水片材保持垫的保持部与盖帽部嵌合的状态的放大剖视图。
- [0053] 图 36 是表示本发明实施方式 7 的吸水片材保持垫的结构的图。
- [0054] 图 37 是在图 36 中沿直线 37 — 37 剖切后的周边部的放大剖视图。
- [0055] 图 38 是在图 36 中沿直线 38 — 38 剖切后的保持部的放大剖视图。
- [0056] 图 39 是表示图 36 所示的垫边缘部的形状及配置位置的例子的说明图。
- [0057] 图 40 是图 36 所示的吸水片材保持垫的变形例的说明图。
- [0058] 图 41 是本发明实施方式 8 的吸水片材保持垫的俯视图。
- [0059] 图 42 是在图 41 中沿直线 42 — 42 剖切后的周边部的放大剖视图。
- [0060] 图 43 是在图 41 中沿直线 43 — 43 剖切后的保持部的放大剖视图。
- [0061] 图 44 是表示图 41 所示的垫边缘部的变形例的放大剖视图。
- [0062] 图 45 是本发明实施方式 9 的吸水片材保持垫的俯视图。
- [0063] 图 46 是本发明实施方式 10 的吸水片材保持垫的俯视图。
- [0064] 图 47 是在图 46 中沿直线 47 — 47 剖切后的周边部的放大剖视图。
- [0065] 图 48 是在图 46 中沿直线 48 — 48 剖切后的保持部的放大剖视图。
- [0066] 图 49 是表示图 46 所示的垫边缘部的变形例的放大剖视图。
- [0067] 图 50 是本发明实施方式 11 的吸水片材保持垫的俯视图。
- [0068] 图 51 是在图 50 中沿直线 51 — 51 剖切后的周边部的放大剖视图。
- [0069] 图 52 是在图 50 中沿直线 52 — 52 剖切后的保持部的放大剖视图。
- [0070] 图 53 是表示图 50 所示的垫边缘部的变形例的放大剖视图。
- [0071] 图 54 是本发明实施方式 12 的吸水片材保持垫的俯视图。

[0072] 图 55 是在图 54 中在垫边缘部的位置处与垫部的短边大致平行地剖切后的吸水片材保持垫的剖视图。

[0073] 图 56 是在图 54 中在垫边缘部的位置处与垫部的长边大致平行地剖切后的吸水片材保持垫的剖视图。

[0074] 图 57 是表示将图 56 所示的垫部沿将缺口连接的线折曲的形态的立体图。

[0075] 图 58 是本发明实施方式 13 的吸水片材保持垫的俯视图。

[0076] 图 59 是在图 58 中在垫边缘部的位置处与垫部的短边大致平行地剖切后的吸水片材保持垫的剖视图。

[0077] 图 60 是本发明实施方式 14 的吸水片材保持垫的俯视图。

[0078] 图 61 是在图 60 中以垫边缘部为中心剖切后的吸水片材保持垫的剖视图。

[0079] 图 62 是在图 60 中沿保持部的狭缝中心轴剖切后的吸水片材保持垫的剖视图。

[0080] 图 63 是表示图 20 的保持部的变形例的俯视图。

[0081] 图 64 是在图 63 中沿直线 64 — 64 剖切后的、不同变形例的保持部的剖视图。

[0082] 图 65 是图 60 的吸水片材保持垫的第一变形例的俯视图。

[0083] 图 66 是图 60 的吸水片材保持垫的第二变形例的俯视图。

[0084] 图 67 是本发明实施方式 15 的吸水片材保持垫的俯视图。

[0085] 图 68 是在图 67 中以垫边缘部为中心剖切后的吸水片材保持垫的剖视图。

[0086] 图 69 是图 67 的吸水片材保持垫的第一变形例的俯视图。

[0087] 图 70 是图 67 的吸水片材保持垫的第二变形例的俯视图。

[0088] 图 71 是本发明实施方式 16 的吸水片材保持垫的俯视图。

[0089] 图 72 是在图 71 中以垫边缘部为中心剖切后的吸水片材保持垫的剖视图。

[0090] 图 73 是本发明实施方式 17 的吸水片材保持垫的俯视图。

[0091] 图 74 是在图 73 中以垫边缘部为中心剖切后的吸水片材保持垫的剖视图。

[0092] 图 75 是图 73 的吸水片材保持垫的第一变形例的俯视图。

[0093] 图 76 是图 73 的吸水片材保持垫的第二变形例的俯视图。

[0094] 图 77 是图 3 的吸水片材保持垫的第四变形例的说明图。

[0095] 图 78 是现有的宠物用厕所垫的俯视图。

[0096] 图 79 是在图 78 中沿直线 79 — 79 剖切后的宠物用厕所垫的剖视图。

具体实施方式

[0097] 以下,在对本发明实施方式的各吸水片材保持垫进行具体说明之前,参照图 1,对本发明的技术概念进行说明。以能容易且可靠地对具有规定的多边形轮廓的吸水片材进行保持为目的的本发明的吸水片材保持垫 M 具有垫部 Pm 和保持部 Pr,其中,上述垫部 Pm 具有供吸水片材 Sa 载置的面 St(下面将称为“载置面 St”),上述保持部 Pr 对吸水片材 Sa 进行保持。垫部 Pm 具有规定的多边形轮廓,以载置面 St 为第一主面,并形成具有由与载置面 St 分开规定距离 t1 相对的第二主面 Sb 限定的厚度 t1 的平板状。垫部 Pm 的第二主面 Sb(下面称为“设置面 Sb”)是与设置吸水片材保持垫 M 的部位接触的面。保持部 Pr 形成具有规定高度 t2 的块状,并在载置面 St 上或是与垫部 Pm 相邻地设置一个以上。在位于距设置面 Sb 规定距离 t3($t3 = t1 + t2$) 高度处的保持部 Pr 的上表面上,设置有切口 S。

[0098] 另外,在图 1 中,吸水片材 Sa 及垫部 Pm 呈矩形状,但也可以分别是任意的形状。垫部 Pm 的内部形状一般构成为比吸水片材 Sa 的外部形状大。另外,当将吸水片材 Sa 载置在载置面 St 上时,保持部 Pr 设置在距吸水片材 Sa 的外缘规定距离 L(图 3)的内部的位置处。但是,在本说明书中,为便于说明,如图 1 所示,吸水片材 Sa 及垫部 Pm 形成矩形。在这种情况下,所载置的吸水片材 Sa 配置成其四个角部的前端部的至少一部分插入切口 S 规定长度 L。

[0099] 如上所述,在吸水片材保持垫 M 中,将在上表面设有切口 S 的保持部 Pr(固定件)与垫部 Pm(宠物用厕所垫)分体地形成,并配置在比垫部 Pm 的载置面 St 更靠上方的位置。其结果是,在每次装拆吸水片材 Sa 时,不需要进行将保持部 Pr 拆下及安装的作业,并能避免在清洗时保持部 Pr 丢失的可能性。由于通过将吸水片材 Sa 的一部分插入保持部 Pr 的上表面的切口 S 中来进行吸水片材 Sa 的保持,因此,能够一边通过目视容易地确认切口 S 和吸水片材 Sa 的插入部这两者,一边容易且可靠地进行吸水片材 Sa 的保持(插入)作业。此外,由于利用与设有切口 S 的保持部 Pr 的上表面的摩擦及咬合,对吸水片材 Sa 进行保持,因此,不需要为了确保保持力而使固定件增重及使磁力强化。

[0100] 另外,保持部 Pr 的位置只要位于比吸水片材 Sa 的外形更靠内侧的位置即可,由于垫部 Pm 的尺寸基本上比保持对象的吸水片材 Sa 的尺寸大,因此,通过将垫部 Pm 形成比所要保持的最大的吸水片材 Sa 还大,并在从所要保持的最大的吸水片材 Sa 到最小的吸水片材 Sa 的范围内设置多个保持部 Pr,就能利用一个垫部 Pm 对所有大小的吸水片材 Sa 进行保持。

[0101] 另外,吸水片材保持垫 M 由具有防水性及可挠性的材料构成。为了不使液体流过而要求防水性,为了能沿着供吸水片材保持垫 M 设置的面的形状变形来稳定地实现对吸水片材 Sa 的保持而要求可挠性。较为理想的是,吸水片材保持垫 M 的材料还具有安全性及耐腐蚀性。安全性是考虑到在用于与上述现有的宠物用厕所垫相同用途时宠物会舔舐的情况。耐腐蚀性也是由于需要耐受所接触的液体(例如,宠物的尿等)。另外,在本实施方式中,吸水片材保持垫 M 由硅酮橡胶构成。

[0102] (实施方式 1)

[0103] 以下,参照图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9、图 10、图 11、图 12、图 13 及图 14,对本发明实施方式 1 的吸水片材保持垫进行说明。图 2 示出了吸水片材保持垫 M1 的使用时的状态。吸水片材保持垫 M1 除了垫部 Pm 及保持部 Pr 分别被替换为垫部 Pm1 及保持部 Pr1 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M 同样地构成。以下,关于垫部 Pm1 及保持部 Pr1 进行重点说明。

[0104] 垫部 Pm1 一体地设置有垫边缘部 Rm,该垫边缘部 Rm 从上述垫部 Pm 的载置面 St 的边缘朝大致垂直的方向立起规定高度 H1。这样,垫部 Pm1 形成以载置面 St 为底部、以垫边缘部 Rm 为周壁的平底锅状。这样形成的垫部 Pm1 能将没有被吸水片材吸收的液体保持在平底锅状的结构内部。

[0105] 垫部 Pm1 也可以将垫边缘部 Rm 和保持部 Pr 粘接于垫部 Pm 而形成,但较为理想的是,垫部 Pm 与保持部 Pr 一体地成型。在垫部 Pm1 中,垫边缘部 Rm 构成为满足 $H1 = t2$ 的关系。

[0106] 保持部 Pr1 除了在垫部 Pm1 中的配置位置之外,与保持部 Pr 同样地构成。保持部

Pr1 的配置位置与保持对象的吸水片材 Sa1 的结构对应地确定。藉此,在对保持部 Pr1 的配置位置进行说明之前,以下对吸水片材 Sa1 的结构进行说明。

[0107] 吸水片材 Sa1 包括用于吸水的区域(以下称为“吸水区域”)Spa 和片材边缘部 Spr。吸水区域 Spa 具有比吸水片材 Sa1 的轮廓小的规定的多边形轮廓,其设置在吸水片材 Sa1 的大致中央部。将片材边缘部 Spr 的宽度、即从吸水区域 Spa 到吸水片材 Sa1 的外边缘的距离设为片材边缘宽度 Lpr。在本实施方式中,吸水区域 Spa 为由短边 Lssa 和长边 Llsa 限定的矩形。片材边缘部 Spr 以包围吸水区域 Spa 的方式设置。吸水片材 Sa1 的表面由无纺布等可使液体浸透的材料构成,背面由尼龙或塑料薄膜等不能使液体浸透的材料构成。吸水区域 Spa 包括高分子聚合物等吸收材料。

[0108] 吸水片材 Sa1 能使用市售的产品。市售的吸水片材根据其尺寸大致分为两种,一种是常规尺寸的吸水片材,另一种是比常规尺寸大的大尺寸的吸水片材。常规尺寸的吸水片材 Sa1 的大小(外形)是矩形的短边 Lss 为 310mm ~ 330mm,长边 Lls 为 440mm ~ 450mm 左右。大尺寸的吸水片材 Sa1 的大小(外形)是矩形的短边 Lss 为 430mm ~ 450mm,长边 Lls 为 590mm ~ 600mm 左右。另外,片材边缘部 Spr 的宽度 Lpr 通常为 20mm ~ 30mm 左右。

[0109] 吸水区域 Spa 相对于吸水片材 Sa1 的外形大致呈同心状设置。吸水片材 Sa1 具有四个角部 Spc。将连接角部 Spc 中的吸水区域 Spa 的角与吸水片材 Sa1 的角的线设为连接线 Lar,在将连接线 Lar 的长度设为分开距离 Dar 时,较为理想的是,在将吸水片材 Sa1 载置于载置面 St 上时保持部 Pr1 配置在以下说明的位置处。也就是说,较为理想的是保持部 Pr1(狭缝部 S)的中心与吸水区域 Spa 的角相对应的位置,虽然能允许在连接线 Lar 的延长上向吸水片材 Sa1 的中心侧稍许移位,但向离心方向(吸水方向 Sa1 的外形侧)的移位是不理想的。

[0110] 保持部 Pr1 配置在如下位置:将如上所述构成的吸水片材 Sa1 以其背面与垫部 Pm1 的载置面 St 接触的方式载置,使吸水片材 Sa1 的表面的吸水区域 Spa 不会被保持部 Pr1 遮挡。具体来说,首先,在将吸水片材 Sa1 的背面铺设到垫部 Pm1 的载置面 St 上之后,将吸水片材 Sa1 的角部 Spc 的至少一部分插入保持部 Pr1 的狭缝部 S。通过将角部 Spc 插入狭缝部 S,吸水片材 Sa1 定位并保持在吸水片材保持垫 M1 上。另外,在片材边缘部 Spr 中,没有被狭缝部 S 保持的部分以与载置面 St 接触的方式下垂,从而以包围吸水区域 Spa 的方式立起。

[0111] 由于片材边缘部 Spr 以包围吸水区域 Spa 的方式立起,因此,考虑液体洒在不与吸水区域 Spa 垂直的方向上时及利用片材边缘部 Spr 来抑制从吸水区域 Spa 溅起的效果,来确定保持部 Pr1 的配置位置。

[0112] 另外,只要有至少一个保持部 Pr1,就能将吸水片材 Sa1 保持在吸水片材保持垫 M1 上。另外,为了防止宠物踩在吸水片材保持垫 M1 时宠物的足部钩住吸水片材 Sa1,较为理想的是,对吸水片材 Sa1 的端部进行保持。另外,关于保持部 Pr1 及狭缝部 S 的形状,下面将参照图 5、图 6、图 7、图 8、图 9 及图 10 进行详细说明。

[0113] 接着,参照图 2、图 3 及图 4,对吸水片材 Sa1 的尺寸和垫部 Pm1 的尺寸间的关系进行说明。在本实施方式中,垫部 Pm1 的内部形状形成为比吸水片材 Sa1 的外部形状大。也就是说,关于垫部 Pm1 的短边 Lsm(内径)及长边 Llsm(内径),满足下述数学式(1)、(2)。

[0114] $Lsm \geq Lss \cdots \cdots (1)$

[0115] $L_{lm} \geq L_{ls} \cdots \cdots (2)$

[0116] 当将吸水片材 Sa1 载置在载置面 St 上时,保持部 Pr1 设置在距吸水片材 Sa1 的外缘规定距离 L 的内部的位置处。在吸水片材保持垫 M1 中,四个保持部 Pr1 以大致位于垫部 Pm1 的对角线上的方式设置在载置面 St 上。当将吸水片材 Sa1 载置在载置面 St 上时,四个保持部 Pr1 位于与吸水片材 Sa1 的四个角部 Spc 分别对应的位置处。

[0117] 保持部 Pr1 的外观为大致圆柱形状,其从载置面 St 沿大致垂直方向立起规定的高度 t2(图 1)。在保持部 Pr1 的上表面 Sru 上形成有供吸水片材 Sa1 的一部分插入的狭缝部 S。相邻的两个保持部 Pr1、Pr1 的中心间的距离与吸水片材 Sa1 的吸水区域 Spa 的短边 Lssa 和长边 Llsa 中的任意一个的长度大致相等。

[0118] 参照图 5、图 6、图 7、图 8、图 9 及图 10,对保持部 Pr1 及狭缝部 S 的形状进行详细说明。另外,图 5 是图 3 中的 V 部的放大俯视图,其示出了宠物用吸水片材保持垫的保持部的一例,图 6 示出了在图 5 中沿直线 VI—VI 剖切后的保持部的剖面结构,此外,图 7 放大示出了图 6 的保持部的狭缝部。图 8 表示图 5 的保持部的不同例的剖面结构,图 9 放大示出了图 8 的保持部的狭缝部。

[0119] 在图 5、图 6 及图 7 所示的例子中,保持部 Pr1 由内径 Di、外径 Do 及高度 t2 限定,其包括形成圆筒状的周壁 Wr 和上表面 Sru。保持部 Pr1 的内径 Di 只要是人(吸水片材保持垫 M1 的使用者)的手指能够进入程度的大小即可。保持部 Pr1 的高度 t2 与垫边缘部 Rm 的高度 H1(下面称为“垫边缘部高度 H1”)大致相等。在本实施方式中,保持部 Pr1 的内径 Di 设定为 24mm,外径 Do 设定为 30mm。

[0120] 如上所述,在保持部 Pr1 的上表面 Sru 上形成有狭缝部 S。狭缝部 S 由相互交叉的三个狭缝 SL1、SL2 及 SL3 构成(图 7)。由狭缝 SL1、SL2 及 SL3,在上表面 Sru 中限定出六个爪 Psru。狭缝 SL1、SL2 及 SL3 的长度设定为 22mm,且宽度设定为 0.5mm~1mm 左右。各狭缝两端的端部 Pes 形成为具有规定曲率半径 R 的圆弧形状。

[0121] 在爪 Psru 的下表面,在狭缝 SL1、SL2 及 SL3 的端部 Pes 与周壁 Wr 之间,设置有具有规定高度 tc(图 6)的环状(图 7)的台阶 Sc。台阶 Sc 通过增加周壁 Wr 与爪 Psru 的根部(周围)之间的板厚,而具有增强保持部 Pr1 的结构强度的功能。也就是说,防止在将吸水片材 Sa1 插入狭缝部 S 或是将吸水片材 Sa1 从狭缝部 S 取出时爪 Psru 过度地变形,来可靠地进行吸水片材 Sa1 的装拆,并且防止端部 Pes 裂开。此外,即便在端部 Pes 产生裂开的情况下,也可防止裂开扩大。

[0122] 由于保持部 Pr1 由具有可挠性的材料构成,因此,使用者能容易地将吸水片材 Sa1 的端部插入由狭缝 SL1、SL2 及 SL3 构成的狭缝部 S。由于在吸水片材 Sa1 的端部与多个爪 Psru 之间作用有摩擦力,因此,吸水片材 Sa1 能通过上表面 Sru 得到保持。另外,由于各狭缝的端部 Pes 形成为具有规定曲率半径 R 的圆弧形状,因此,即便反复进行吸水片材 Sa1 的装拆,也不容易在保持部 Pr1 的爪 Psru 的根部处发生断裂。与上述的台阶 Sc 一起,能实现防止爪 Psru 的断裂(裂开)。另外,只要保持部 Pr 或爪 Psru 的强度足够,未必需要设置台阶 Sc。

[0123] 尽管在插入如上所述构成的狭缝部 S(保持部 Pr1)的吸水片材 Sa1 的端部上作用有与垫部 Pm1 的载置面 St 大致平行的方向的力,也能通过与由圆筒形的周壁 Wr 赋予结构强度的爪 Psru 间的摩擦及咬合,来使吸水片材 Sa1 不容易从狭缝部 S 拔出。

[0124] 在图 8 及图 9 所示的例子中,是在参照图 5、图 6 及图 7 进行说明的保持部 Pr1 基础上,构成为爪 Psru 在其下表面端部处通过轮缘(日文:リム)Sr 连接,轮缘 Sr 被三个非常细的狭缝 SL1、SL2 及 SL3 切分而形成。也就是说,在爪 Psru 的两个边上附加有轮缘 Sr。藉此,由于能在对爪 Psru 进行加强的同时,减小爪 Psru 间的间隙,因此,能防止在将吸水片材 Sa1 插入或取出时爪 Psru 过度地变形,能可靠地进行吸水片材 Sa1 的装拆。

[0125] 另外,只要保持部 Pr1 或爪 Psru 的强度足够,未必需要设置轮缘 Sr。此外,也可以在一个保持部 Pr1 上同时设置上述台阶 Sc 和轮缘 Sr。

[0126] 保持部 Pr1 的形状(也就是说,周壁 Wr)不限于圆筒形状,只要包括形成有狭缝部 S 的上表面和对上表面进行支承的侧壁即可。如图 10 所示,保持部 Pr1 也可以形成为四棱柱、六棱柱等多棱柱状。

[0127] 此外,构成狭缝部 S 的狭缝的个数不限定为三个,狭缝部 S 只要能利用多个爪 Psru 对吸水片材 Sa1 进行保持即可。也就是说,构成狭缝部 S 的狭缝只要有至少一个即可。狭缝的个数的最大值可基于上表面 Sru 的材质及必要强度来适当确定。

[0128] 接着,参照图 11 及图 12,对吸水片材保持垫 M1 的第一变形例进行说明。与吸水片材保持垫 M1 适用于常规尺寸的一个吸水片材 Sa1 的情况不同,吸水片材保持垫 M1a 是在将常规尺寸的两个吸水片材 Sa1a、Sa1b 以一部分重叠的方式并排地保持于吸水片材保持垫 M1a 的载置面 St 上的状态下使用的。或者,吸水片材保持垫 M1a 也可以在将一个尺寸大的吸水片材保持于吸水片材保持垫 M1a 的载置面 St 上的状态下使用。

[0129] 吸水片材保持垫 M1a 除了垫部 Pm1 被替换为垫部 Pm1a、且追加有保持部 Pr1a 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M1 同样地构成。下面,关于垫部 Pm1a 及保持部 Pr1a 进行重点说明。

[0130] 保持部 Pr1 及保持部 Pr1a 的配置位置与保持对象的两个吸水片材 Sa1a、Sa1b 的结构相对应地确定。在将吸水片材 Sa1a、Sa1b 载置在载置面 St 上的状态下,四个保持部 Pr1 设置在与吸水片材 Sa1a 的两个角部 Spc 和吸水片材 Sa1b 的两个角部 Spc 分别对应的位置处。保持部 Pr1a 设置在与连接相邻的保持部 Pr1、Pr1 之间的线段的大致中央相对应的位置处。

[0131] 在将吸水片材 Sa1a、Sa1b 安装于吸水片材保持垫 M1a 的情况下,吸水片材 Sa1a 的四个角部 Spc 被两个保持部 Pr1 及两个保持部 Pr1a 保持。同样地,吸水片材 Sa1b 的四个角部 Spc 被两个保持部 Pr1 及两个保持部 Pr1a 保持。

[0132] 另外,在将一个尺寸大的吸水片材安装于吸水片材保持垫 M1a 的情况下,吸水片材的四个角部 Spc 被四个保持部 Pr1 保持,并且其长边的大致中央位置被两个保持部 Pr1a 保持。

[0133] 接着,参照图 13,对吸水片材保持垫 M1 的第二变形例进行说明。吸水片材保持垫 M1b 在参照图 3 及图 4 进行说明的吸水片材保持垫 M1 的基础上,在垫部 Pm1 的对角线 Lo 上设置有多个保持部 Pr1。藉此,能将多个不同尺寸的吸水片材 Sa1 保持在相同的吸水片材保持垫 M1b 上。另外,在吸水片材 Sa1 为宠物的厕所片材的情况下,随着宠物的成长,能使用更大尺寸的吸水片材 Sa1。

[0134] 接着,参照图 14,对吸水片材保持垫 M1 的第三变形例进行说明。吸水片材保持垫 M1c 在参照图 13 说明的吸水片材保持垫 M1b 的基础上,在对角线 Lo 上以外的位置追加有多

个保持部 Pr1。藉此,能以不同的姿势将多个不同尺寸的吸水片材 Sa1 保持在相同的吸水片材保持垫 M1c 的垫部 Pm1 的各个位置。

[0135] 接着,参照图 77,对吸水片材保持垫 M1 的第四变形例进行说明。本变形例的吸水片材保持垫 M1d 除了保持部 Pr1 更换为保持部 Pr1c 这点之外,与图 3 所示的吸水片材保持垫 M1 同样地构成。图 77(a) 示出以保持部 Pr1c 为中心从斜向观察吸水片材保持垫 M1d 的情况。图 77(b) 示出从保持部 Pr1c 的上表面观察图 77(a) 的吸水片材保持垫 M1d 的情况。图 77(c) 示出以保持部 Pr1c 为中心从横向观察吸水片材保持垫 M1d 的情况。

[0136] 如参照图 8 所说明的那样,保持部 Pr1(保持部 Pr)的狭缝部 S 平面地延伸,更详细地说,多个爪 Psru 在高度 t2 的位置上水平地延伸。与此相对的是,从图 77 可以看到,保持部 Pr1c 设置有立体形成的半球状的狭缝部 Sd,以代替平面的狭缝部 S。

[0137] 如图 77(b) 所示,狭缝部 Sd 与狭缝部 S 同样地,利用狭缝 SL 分割出多个立体的爪 Psrud。另外,狭缝部 Sd 的顶点(爪 Psrud 的前端)位于高度 t2 的位置处,底部(爪 Psrud 的根部)位于规定的高度 t2b(t2 > t2b)的位置。爪 Psrud 比周壁 Wr 的上端部更朝上方伸出规定距离 L2。即,也可以说圆筒状的周壁 Wr 的上端部形成为半球状的狭缝部 Sd(爪 Psrud)。

[0138] 如下所述进行吸水片材 Sa 相对于吸水片材保持垫 M1d 的安装。吸水片材 Sa 的四个角部的前端部的至少一部分从狭缝部 Sd 的顶点(爪 Psrud 的前端)插入狭缝部 S 规定长度 L。与爪 Psru 平面地形成相对的是,爪 Psrud 以上表面呈凸状、下表面呈凹状的方式形成。因而,在将吸水片材 Sa 从保持部 Pr1c 的上表面 Srud 插入时,爪 Psrud 容易朝向下侧(垫部 Pm1)变形,但在将吸水片材 Sa 拉起来拆下的情况下,爪 Psrud 不会朝上侧(将爪 Psrud 翻过来的方向)变形。藉此,具有能防止不当心将一端被安装的吸水片材 Sa 拆下的情况的效果。

[0139] 另外,如上所述,爪 Psrud 比作为封闭空间的周壁 Wr 的开放端(上端)更朝上方(开放空间)伸出规定距离 L2。藉此,在为了将吸水片材 Sa 的端部插入狭缝部 Sd 而用手指使爪 Psrud 朝下方变形时,不会受到周壁 Wr 妨碍,能容易地压入规定距离 L2。

[0140] 另外,在本说明书中,例示了各实施方式或变形例中的保持部 Pr1 或保持部的变形例。在这些实施方式和变形例中的任意一个中,均可以使用保持部 Pr1c 来代替保持部 Pr1 或其变形例。

[0141] (实施方式 2)

[0142] 以下,参照图 15、图 16、图 17、图 18 及图 19,来对本发明实施方式 2 的吸水片材保持垫进行说明。图 15 及图 16 所示的吸水片材保持垫 M2 除了垫部 Pm1 及保持部 Pr1 分别被替换为垫部 Pm2 及保持部 Pr2 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M1 同样地构成。另外,简单来说,本实施方式的保持部 Pr2 是将两个上述保持部 Pr1 相邻地构成的,其结果是,特征在于在吸水片材保持垫 M2 上设置有将两个保持部 Pr1 连接的通路。以下,关于垫部 Pm2 及保持部 Pr2 进行重点说明。

[0143] 保持部 Pr2 的多个(图示例中为两个)狭缝部 S1 及 S2 靠近设置。另外,狭缝部 S1 及 S2 与上述狭缝部 S 基本相同地构成。也就是说,狭缝部 S1 设置在支承于圆筒状的周壁 Wr1 的上表面 Sru1,其中,上述周壁 Wr1 由内径 Di1 及外径 Do1(图 17)限定。同样地,狭缝部 S2 设置在支承于圆筒状的周壁 Wr2 的上表面 Sru2,其中,上述周壁 Wr2 由内径 Di2 及

外径 $Do2$ (图 17) 限定。另外,狭缝部 $S1$ 和狭缝部 $S2$ 的中心以使周壁 $Wr1$ 与周壁 $Wr2$ 点接触的方式配置在垫部 $Pm2$ 的对角线上。即,可以说本实施方式的保持部 $Pr2$ 使两个保持部 $Pr1$ (实施方式 1) 以使周壁 $Wr1$ 与周壁 $Wr2$ 接触的方式配置在对角线上。

[0144] 图 17 示出了从垫部 $Pm2$ 的设置面 Sb 侧观察到的保持部 $Pr2$ 。如上所述,周壁 $Wr1$ 与周壁 $Wr2$ 相邻。另外,在周壁 $Wr1$ 与爪 $Psru1$ 之间设有台阶 $Sc1$,在周壁 $Wr2$ 与爪 $Psru2$ 之间设有台阶 $Sc2$,这点与上述保持部 $Pr1$ 中的情况相同。此外,位于上述相邻部的下部的部分的垫部 $Pm2$ 与相邻部的周壁 $Wr1$ 及 $Wr2$ 被从垫部 $Pm2$ 的设置面 Sb 到上表面 $Sru1$ 及 $Sru2$ 的下表面去除,而形成通路 Pas 。但是,爪 $Psru1$ 及爪 $Psru2$ 分别被台阶 $Sc1$ 及台阶 $Sc2$ 包围。

[0145] 也就是说,由周壁 $Wr1$ 及周壁 $Wr2$ 分别限定的空间通过通路 Pas 连通。利用通路 Pas ,将爪 $Psru1$ 和爪 $Psru2$ 的周壁 $Wr1$ 和周壁 $Wr2$ 去除,但设置有台阶 $Sc1$ 及台阶 $Sc2$ 。也就是说,通过台阶 $Sc1$ 及 $Sc2$ 来加强通路 Pas 中因去除周壁 $Wr1$ 及 $Wr2$ 而引起的保持部 $Pr2$ 的强度降低。其结果是,能防止在将吸水片材 $Sa1$ 插入狭缝部 $S1$ 及 $S2$ 或是将吸水片材 $Sa1$ 从狭缝部 $S1$ 及 $S2$ 取出时爪 $Psru1$ 及 $Psru2$ 过度地变形,能可靠地进行吸水片材 $Sa1$ 的装拆,并且能防止端部 $Pes1$ 或 $Pes2$ 裂开。此外,即便在端部 $Pes1$ 或 $Pes2$ 产生裂开的情况下,也能防止裂开扩大(特别是经过端部 $Pes1$ 及端部 $Pes2$)。

[0146] 另外,周壁 $Wr1$ 、 $Wr2$ 各自的内径 $Di1$ 、 $Di2$ 只要是人(使用者)的手指能够进入程度的大小即可。在图示例中, $Di1 > Di2$,但不局限于此。通路 Pas 具有能使吸水片材 $Sa1$ 的端部穿过程度的宽度。

[0147] 狭缝部 $S1$ 、 $S2$ 中的狭缝部 $S1$ 在垫部 $Pm2$ 处的配置位置与保持部 $Pr1$ 的狭缝部 S 的配置位置同样地确定。也就是说,相邻的两个狭缝部 $S1$ 、 $S1$ 的中心间的距离与吸水片材 $Sa1$ 的吸水区域 Spa 的短边 $Lssa$ 和长边 $Llsa$ 中的任意一个的长度大致相等。狭缝部 $S2$ 与狭缝部 $S1$ 相邻地配置在从狭缝部 $S1$ 的配置位置朝向离心方向(吸水片材 $Sa1$ 的外形侧)移位的位置处。

[0148] 对将吸水片材 $Sa1$ 安装于如上所述构成的吸水片材保持垫 $M2$ 的步骤进行简单说明。首先,在将吸水片材 $Sa1$ 的背面铺设到垫部 $Pm2$ 的载置面 St 上之后,将吸水片材 $Sa1$ 的角部 Spc 的至少一部分插入保持部 $Pr2$ 的狭缝部 $S1$ 。接着,使插入狭缝部 $S1$ 的角部 Spc 穿过通路 Pas ,然后,将角部 Spc 从设置面 Sb 侧朝向载置面 St 侧插入狭缝部 $S2$ 。这样,考虑到片材边缘部 Spr (吸水片材 $Sa1$) 的前端部插入狭缝部 $S2$,片材边缘部 Spr 的吸水区域 Spa 附近部插入狭缝部 $S1$,在图 17 中示出了 $Di1 > Di2$ 的例子。关于上述安装步骤,随后将参照图 26 进行详细说明。另外,只要保持部 $Pr2$ 或爪 $Psru1$ 、 $Psru2$ 的强度足够,未必需要设置台阶 $Sc1$ 或 $Sc2$ 。此外,也可以将保持部 $Pr2$ 的狭缝部 $S1$ 及狭缝部 $S2$ 中的任意一方或两者形成为具有参照图 5、图 8 及图 9 说明的轮缘 Sr 。

[0149] 接着,参照图 18 及图 19,对吸水片材保持垫 $M2$ 的变形例进行说明。吸水片材保持垫 $M2a$ 与参照图 11、图 12 进行说明的吸水片材保持垫 $M1a$ 同样地,在将常规尺寸的两个吸水片材 $Sa1a$ 、 $Sa1b$ 以一部分重叠的方式并排保持于吸水片材保持垫 $M2a$ 的载置面 St 的状态下使用。或者,吸水片材保持垫 $M2a$ 也可以在将一个大尺寸的吸水片材保持于吸水片材保持垫 $M1a$ 的载置面 St 上的状态下使用。

[0150] 吸水片材保持垫 $M2a$ 除了垫部 $Pm2$ 被替换为垫部 $Pm2a$ 、且追加有保持部 $Pr2a$ 这点

之外,与上述吸水片材保持垫 M2 同样地构成。下面,关于垫部 Pm2a 及保持部 Pr2a 进行重点说明。

[0151] 保持部 Pr2 及保持部 Pr2a 的配置位置与保持对象的两个吸水片材 Sa1a、Sa1b 的结构相对应地确定。在将吸水片材 Sa1a、Sa1b 载置在载置面 St 上的状态下,四个保持部 Pr2 的各自的狭缝部 S1 设置成与吸水片材 Sa1a 的两个角部 Spc 和吸水片材 Sa1b 的两个角部 Spc 分别对应。

[0152] 保持部 Pr2a 各自的狭缝部 S1 设置在与将相邻的保持部 Pr2、Pr2 各自的狭缝部 S1 之间连接的线段的大致中央相对应的位置处。狭缝部 S2 与狭缝部 S1 相邻地配置在从狭缝部 S1 的配置位置朝向离心方向(吸水片材 Sa1 的外形侧)移位的位置处。

[0153] (实施方式 3)

[0154] 以下,参照图 20、图 21、图 22、图 23、图 24、图 25、图 26、图 27、图 28、图 29、图 30、图 31 及图 32,对本发明实施方式 3 的吸水片材保持垫进行说明。图 27 示出了吸水片材保持垫 M3 的使用时的状态。吸水片材保持垫 M3 除了垫部 Pm2 及保持部 Pr2 分别被替换为垫部 Pm3 及保持部 Pr3 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M2 同样地构成。以下,关于垫部 Pm3 及保持部 Pr3 进行重点说明。

[0155] 如图 20 及图 21 所示,保持部 Pr3 是将多个(在图示例中为两个)狭缝部 S3、S4 一体形成的。藉此,狭缝部 S3、S4 的中心间距离比上述保持部 Pr2 的狭缝部 S1、S2 的中心间距离小,能将插入外侧的狭缝部 S4 的吸水片材 Sa1(片材边缘部 Spr)的长度确保得更长。

[0156] 因而,如图 22、图 23 所能看到的,狭缝部 S3、S4 以各自的周壁 Wr3、Wr4 的一部分共用的方式相邻地设置。从而使狭缝部的中心间的距离缩短了与共用的周壁 Wr3(或周壁 Wr4)相应的量。但是,因共用会使周壁 Wr3 及周壁 Wr4 的总强度比实施方式 2 中的周壁 Wr1 及周壁 Wr2 的总强度稍许降低。

[0157] 图 23 示出了从垫部 Pm3 的设置面 Sb 侧观察到的保持部 Pr3。如上所述,周壁 Wr3 与周壁 Wr4 的一部分是共用的。上述共用部的一部分从垫部 Pm3 的设置面 Sb 到上表面 Sru3 及 Sru4 的下表面被去除,而形成通路 Pas(图 24)。此外,将周壁 Wr3 及周壁 Wr4 的外周的共用切线设为外边,来设置将周壁 Wr3 与周壁 Wr4 一体连接的壁 Wb1、Wb2。在表示沿与通路 Pas 垂直的方向剖切后的保持部 Pr3 的剖面形状的图 25 中,能看到壁 Wb1、共用部 Wrc 及壁 Wb2。

[0158] 也就是说,在壁 Wb1 与共用部 Wrc 之间及共用部 Wrc 与壁 Wb2 之间,形成有如图 23 所示由壁 Wb1 和共用部 Wrc 及共用部 Wrc 和壁 Wb2 形成的桁架结构。利用上述桁架结构进行保持部 Pr3 的加强。另外,也可以形成为在壁 Wb1 与共用部 Wrc 之间及共用部 Wrc 与壁 Wb2 之间不设置空间(也就是说,在图 25 中,空间仅作为通路 Pas),来代替由壁 Wb1 和共用部 Wrc 及共用部 Wrc 和壁 Wb2 形成的桁架结构。

[0159] 通过如上所述构成,利用台阶 Sc3、Sc4 和壁 Wb1、Wb2,来弥补因周壁 Wr3、Wr4 的共用化以及去除周壁 Wr3、Wr4 的共用化部分而使周壁 Wr3、Wr4 的总强度降低。其结果是,通过将狭缝部 S3 与狭缝部 S4 的分开距离设定得较短,不仅能确保吸水片材 Sa1 向狭缝部 S4 的插入量,而且能防止端部 Pes3 或 Pes4 裂开。此外,即便在端部 Pes3 或 Pes4 产生裂开的情况下,也能防止裂开扩大(特别是经过端部 Pes3 及端部 Pes4)。

[0160] 接着,参照图 26 及图 27,对将吸水片材 Sa1 保持于吸水片材保持垫 M3 的方法进行

具体说明。在图 26 中,将吸水片材 Sa1 的保持作业分为 P1、P2、P3 及 P4 这四个阶段进行表示。首先,在第一阶段 P1 中,将吸水片材 Sa1 置于垫部 Pm3 的载置面 St。将吸水片材 Sa1 的片材边缘部 Spr 的角的前端从保持部 Pr3 的上表面 Sru3 压入狭缝部 S3。

[0161] 在第二阶段 P2 中,将垫部 Pm3 折曲来使设置面 Sb 朝上。接着,将从上表面 Sru3 压入的片材边缘部 Spr 的前端部从狭缝部 S3 拉出,直到吸水区域 Spa 的角到达狭缝部 S3 的中心附近。

[0162] 在第三阶段 P3 中,将拉出的片材边缘部 Spr 的前端部经由通路 Pas 朝狭缝部 S4 一侧引导。接着,将引导的片材边缘部 Spr 的前端部压入狭缝部 S4。

[0163] 在第四阶段 P4 中,将在第二阶段 P2 中折曲的垫部 Pm3 伸直,使载置面 St 一侧朝上。接着,将在第三阶段中被压入的片材边缘部 Spr 的前端从狭缝部 S4 的上表面拉出,从而将片材边缘部 Spr 收容在通路 Pas 的内部。

[0164] 经过上述四个阶段 P1 ~ P4 的结果是,如图 27 所示,在片材边缘部 Spr 在吸水区域 Spa 周围立起的状态下,吸水片材 Sa1 保持于垫部 Pm3。另外,由于围绕在设置面 Sb 一侧的片材边缘部 Spr 收容在通路 Pas 的内部,因此,垫部 Pm3(设置面 Sb)和地板或桌子不会因片材边缘部 Spr 而分开,也就是说,不会因片材边缘部 Spr 而使垫部 Pm3 变形。其结果是,吸水片材保持垫 M3(垫部 Pm3)以沿着地板或桌子的状态载置,因此,能防止使保持的吸水片材 Sa1 变形、或是在地板或桌子上滑动。

[0165] 接着,参照图 28,对如上所述安装于吸水片材保持垫 M3 的吸水片材 Sa1(图 27)的安装强度进行说明。另外,该实验的结果是,将吸水片材 Sa1 拉伸并拆卸所需要的力(拉伸张力)在将吸水片材 Sa1 仅安装于狭缝部 S3 时的平均值为 206gf,在将吸水片材 Sa1 安装于狭缝部 S3 及 S4 两者时的平均值为 453.5gf。藉此可确认,仅利用狭缝部 S3 也能用足够的力对吸水片材 Sa1 进行保持。

[0166] 接着,参照图 29 及图 30,对吸水片材保持垫 M3 的第一变形例进行说明。吸水片材保持垫 M3a 在参照图 18 及图 19 进行说明的吸水片材保持垫 M2a 的基础上,将保持部 Pr2 替换为保持部 Pr3。

[0167] 接着,参照图 31,对吸水片材保持垫 M3 的第二变形例进行说明。吸水片材保持垫 M3b 是在参照图 20 及图 21 进行说明的吸水片材保持垫 M3 的基础上,在垫部 Pm3 的对角线 Lo 上设置有多个保持部 Pr3。藉此,能将多个不同尺寸的吸水片材 Sa1 保持在相同的吸水片材保持垫 M3b 上。另外,在吸水片材 Sa1 为宠物的厕所片材的情况下,随着宠物的成长,能使用更大尺寸的吸水片材 Sa1。

[0168] 接着,参照图 32,对吸水片材保持垫 M3 的第三变形例进行说明。吸水片材保持垫 M3c 是在参照图 31 说明的吸水片材保持垫 M3b 的基础上,在对角线 Lo 以外的位置追加了多个保持部 Pr3。能以不同的姿势将多个不同尺寸的吸水片材 Sa1 保持在相同的吸水片材保持垫 M3c 的垫部 Pm3 的各个位置。

[0169] (实施方式 4)

[0170] 参照图 33,对本发明实施方式 4 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M4 除了垫部 Pm1 被替换为垫部 Pm4 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M1 同样地构成。简单来说,垫部 Pm4 的外部形状形成为比吸水片材 Sa1 的外部形状小。保持部 Pr1 以使其上表面 Sru 位于载置面 St 上方的方式,与垫部 Pm4 的外周缘部相邻或接近地设置。

[0171] 其结果是,能利用比垫部 Pm1 更小的垫部 Pm4 对相同尺寸的吸水片材 Sa1 进行保持。另外,保持部 Pr1 和垫部 Pm4 的外周缘部也可以如先前参照图 22 进行说明的那样构成为使各自的周壁的一部分共用。另外,在上述实施方式 2、实施方式 3 及它们的变形例的吸水片材保持垫 M2、M2a、M3、M3a、M3b 及 M3c 中的任一个中,也可以将保持部 Pr2 及 Pr3 与本实施方式中的保持部同样地,与垫部 Pm2 及 Pm3 的外周缘部相邻或接近地设置。

[0172] (实施方式 5)

[0173] 参照图 34,对本发明实施方式 5 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M5 也与上述吸水片材保持垫 M4 的垫部 Pm4 的垫边缘部 Rm 的内周缘部相邻地设置有保持部 Pr1。其结果是,与吸水片材保持垫 M4 相比,也能对具有尺寸稍小的吸水区域 Spa 的吸水片材 Sa1 进行保持。

[0174] 另外,保持部 Pr1 和垫部 Pm4 的垫边缘部 Rm 也可以如先前参照图 22 进行说明的那样构成为使各自的周壁的一部分共用。另外,还可以如先前参照图 17 进行说明的那样,将位于彼此相邻的保持部 Pr1、Pr1 下部的部分的垫部 Pm4 和保持部 Pr1、Pr1 各自的周壁的一部分去除,来设置使保持部 Pr1、Pr1 各自的内部空间彼此连通的通路。

[0175] (实施方式 6)

[0176] 参照图 35,对本发明实施方式 6 的吸水片材保持垫进行说明。本实施方式的吸水片材保持垫 M6 将上述实施方式 1、实施方式 2、实施方式 3 及它们的变形例的吸水片材保持垫 M1、M1a、M1b、M1c、M2、M2a、M3、M3a、M3b 及 M3c 中的、保持部 Pr1、Pr2 及 Pr3 的设置面 Sb 的开口部封闭。具体来说,被与所要封闭的开口部或周壁 Wr 的内部形状嵌合的盖帽 C 封闭。图 35 表示图 8 所示的吸水片材保持垫 M1 中的保持部 Pr1 的开口部被盖帽 C 封闭的状态。藉此,能防止没有完全被吸水区域 Spa 吸收的液体经由狭缝部 S 穿过垫部 Pm1,而将吸水片材保持垫 M1 所载置的桌子等弄湿。

[0177] 另外,能通过狭缝部 S 对盖帽 C 的内部进行清洗。另外,也可以根据需要,将盖帽 C 拆下进行清洗。

[0178] (实施方式 7)

[0179] 参照图 36、图 37 及图 38,对本发明实施方式 7 的吸水片材保持垫进行说明。以下,与参照图 2 至图 9 进行说明的实施方式 1 的吸水片材保持垫 M1 比较,来对本实施方式的吸水片材保持垫 M7 进行说明。如图 3 所示,在上述吸水片材保持垫 M1 中,在垫部 Pm1 的全周设置有垫边缘部 Rm,在垫部 Pm1 的载置面 St 上设置有保持部 Pr1。与此相对的是,在本实施方式的吸水片材保持垫 M7 中,如图 36 所示,保持部 Pr7 不设置在载置面 St 上,而是一体地设置在设于垫部 Pm7 的周缘部的垫边缘部 Rm7 上。如图 37 所示,较为理想的是,保持部 Pr7 的周缘部由具有规定的曲率半径 R 的、平坦的形状形成。

[0180] 将与保持部 Pr7 的上表面 Sru 垂直的狭缝部 S 的中心轴设为狭缝中心轴 Acs(图 37),在用双点划线将狭缝中心轴 Acs 连接后,限定出矩形的区域 Rpa。如参照图 26 及图 27 进行说明的那样,吸水片材 Sa1 的吸水区域 Spa 的角位于狭缝部 S 的中心部,在吸水区域 Spa 的周围的片材边缘部 Spr 立起的状态下,吸水片材 Sa1 保持于垫部 Pm7。也就是说,区域 Rpa 的轮廓在所保持的吸水片材 Sa1 中与保持成平坦的吸水区域 Spa 和保持成立起的状态的片材边缘部 Spr 的边界线相对应。从这个意义上讲,将区域 Rpa 称为吸水区域 Rpa,将吸水区域 Rpa 与垫边缘部 Rm7 之间的部分称为片材边缘部立起区域 Rpr。

[0181] 在图 36 中,如在保持部 Pr7 上用双点划线示出的保持部 Pr1 那样,保持部 Pr7 形成比保持部 Pr1 大外周部 Pe7 的量。也就是说,保持部 Pr7 构成为在保持部 Pr7 的圆形轮廓的内部,保持部 Pr1 的圆形轮廓朝吸水片材保持垫 M7 的中心侧偏心的状态。

[0182] 接着,参照图 37 及图 38,对保持部 Pr7、垫边缘部 Rm7 及片材边缘部 Rm7 及片材边缘部立起区域 Rpr 进行说明。图 37 示出了在图 36 中以垫边缘部 Rm7 为中心对吸水片材保持垫 M7 进行剖切后的形态。图 38 示出了在图 36 中在保持部 Pr7 的狭缝中心轴 Acs 处对吸水片材保持垫 M7 进行剖切后的形态。

[0183] 在图 37 中,在垫边缘部 Rm7 的右侧能看到比垫边缘部 Rm7 更靠(垫部 Pm7 的)外部的保持部 Pr7 的端部。在上述部分中,从外周部到双点划线为止的、跨过规定宽度 We7 的部分为上述外周部 Pe7。在保持部 Pr7 中,外周部 Pe7 具有高度 T3,外周部 Pe7 的上表面与周壁 Wr 的上表面构成为共面。

[0184] 另外,保持部 Pr7 也可以构成为其大致圆形轮廓的中心与保持部 Pr1 的圆形轮廓的中心大致一致的状态。在这种情况下,较为理想的是,外周部 Pe7 的上表面从垫部 Pm7 的中心朝向外周部倾斜,并且其宽度从上端部朝向下端部变大。

[0185] 垫边缘部 Rm7 相对于载置面 St 大致垂直($\theta = 90^\circ$)地立起高度 H1($5\text{mm} \leq H1 \leq 15\text{mm}$),来将保持部 Pr7 之间一体地连接。另外,垫边缘部 Rm7 的前端部形成曲线状。若将垫边缘部 Rm7 的厚度设为 Te(下面称为“垫边缘部厚度 Te”),将垫边缘部 Rm7 的面向内部(载置面 St)的一侧(图 37 中的左侧)设为内周面 Si,将吸水片材保持垫 M7 的面向外部的一侧(图 37 中的右侧)设为外周面 So,将从狭缝中心轴 Acs 到内周面 Si 的距离设为 Lei,将从狭缝中心轴 Acs 到外周面 So 的距离设为 Leo(下面称为“中心轴—外周面间距离 Leo”),则在保持部 Pr1 的内径 Di 及外径 Do 之间满足由下式(3)及式(4)表示的关系。

[0186] $0 < Lei < Leo < Di/2 < Do/2 \cdots \cdots (3)$

[0187] $Leo - Lei = Te \cdots \cdots (4)$

[0188] 如上所述,由连接狭缝中心轴 Acs 的线限定的吸水区域 Rpa 与吸水片材 Sa1 的吸水区域 Spa 相对应,因此,距离 Lei 与片材边缘部立起区域 Rpr 的宽度相对应,称为片材边缘部立起区域宽度 Lei。另外,较为理想的是,在片材边缘部立起区域宽度 Lei、垫边缘部高度 H1、吸水片材 Sa1 的片材边缘部 Spr 的片材边缘宽度 Lpr(图 2)之间,还满足由下式(5)表示的关系。

[0189] $Lei < H1 \leq Lpr \cdots \cdots (5)$

[0190] 如上所述,片材边缘部 Spr 的没有被狭缝部 S 保持的部分以与载置面 St 接触的方式下垂,从而以包围吸水区域 Spa 的方式立起(图 2)。另外,由于满足上述式(3)、式(4)及式(5)的关系,因此,上述片材边缘部 Spr 的立起部分会被垫边缘部 Rm7 的内周面 Si 支撑,而对片材边缘部 Spr 的立起进行辅助。

[0191] 如图 38 所示,在相对于左右的垫边缘部 Rm7 以均等的角度对保持部 Pr7 进行剖切后的截面中的外周部 Pe7 最大。从图 36 可以看到,保持部 Pr7 构成为在保持部 Pr7 的圆形轮廓的内部,保持部 Pr1 的圆形轮廓朝吸水片材保持垫 M7 的中心侧偏心的状态。

[0192] 参照图 39 对垫边缘部 Rm7 的形状及配置位置的变形例进行说明。首先,若关于形状进行说明,则图 36 至图 38 所示的垫边缘部 Rm7 的内周面 Si 及外周面 So 均相对于载置

面 St 垂直 ($\theta = 90^\circ$) 地形成相互平行地立起的平板状。但是,也可以如图 39(a) 所示,垫边缘部 Rm7a 的内周面 Si 相对于载置面 St 大致垂直 ($\theta = 90^\circ$) 地立起,但外周面 So 形成凸状曲面。此外,也可以如图 39(b) 及图 39(c) 所示,垫边缘部 Rm7b 及垫边缘部 Rm7c 各自的内周面 Si 相对于载置面 St 倾斜地 ($80^\circ \leq \theta \leq 85^\circ$) 立起,但并且外周面 So 形成凸状曲面。

[0193] 接着,对垫边缘部 Rm7a、垫边缘部 Rm7b 及垫边缘部 Rm7c 的配置位置进行说明。在图 39(a) 所示的例子 ($\theta = 90^\circ$) 中,在垫边缘部 Rm7a 的片材边缘部立起区域宽度 Lei、垫边缘部厚度 Te 及中心轴—外周面间距离 Leo 之间,与垫边缘部 Rm7 (图 36 至图 38) 的情况同样地,满足由上述式 (4) 表示的关系。另一方面,在图 39(b) 及图 39(c) 所示的例子 ($80^\circ \leq \theta \leq 85^\circ$) 中,垫边缘部 Rm7b 及垫边缘部 Rm7c 各自的配置位置与垫边缘部 Rm7 (图 36 至图 38) 的配置位置不同。

[0194] 在图 39(b) 所示的例子中,垫边缘部 Rm7b 的外周面 So 位于比垫边缘部 Rm7 的外周面 So 更靠吸水片材保持垫 M7 的外部 (图 37 及图 39 中的右侧)。换言之,垫边缘部 Rm7b 的外周面 So 位于比图 37 所示的例子中的外周面更靠吸水片材保持垫 M7 外部的的位置,两者间的距离为由 θ 确定的值 $f(\theta)$ 。

[0195] 在图 39(c) 所示的例子中,垫边缘部 Rm7c 的内周面 Si 位于比垫边缘部 Rm7 的内周面 Si 更靠吸水片材保持垫 M7 的内部 (图 37 及图 39 中的左侧) 的位置。换言之,垫边缘部 Rm7c 的内周面 Si 位于比图 37 所示的例子中的外周面更靠吸水片材保持垫 M7 内部的位置,两者间的距离为由 θ 确定的值 $f(\theta)$ 。

[0196] 接着,参照图 40,对吸水片材保持垫 M7 的变形例进行说明。本变形例的吸水片材保持垫 M7a 除了保持部 Pr7 更换为上述保持部 Pr1c (图 77) 这点之外,与图 3 所示的吸水片材保持垫 M1 同样地构成。图 40(a) 示出了以保持部 Pr1c 为中心从斜向观察吸水片材保持垫 M7a 的情况。图 40(b) 示出了从保持部 Pr1c 的上表面观察图 40(a) 的吸水片材保持垫 M7a 的情况。图 40(c) 示出了以保持部 Pr1c 为中心从横向观察吸水片材保持垫 M7a 的情况。通过将保持部 Pr7 更换为保持部 Pr1c,如上所述,具有能防止不当心拆下吸水片材 Sa 及容易进行爪 Psrud 的压入这样的效果。

[0197] (实施方式 8)

[0198] 参照图 41、图 42 及图 43,对本发明实施方式 8 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M9 在上述吸水片材保持垫 M7 (图 36) 的基础上,保持部 Pr7 及垫边缘部 Rm7 分别被替换为保持部 Pr9 及垫边缘部 Rm9。具体来说,在吸水片材保持垫 M9 中,保持部 Pr9 的外周部 Pe9 与垫边缘部 Rm9 的外周面 Rse9 一体地构成。

[0199] 垫边缘部 Rm9 设置有外周面 Rse9 (图 42),该外周面 Rse9 在垫边缘部 Rm7 (图 36) 上,从其外周面 So 的上端朝向垫部 Pm7 的设置面 Sb 的延长线上的面倾斜,且从垫部 Pm7 的中心朝向外周部倾斜。如图 43 所示,保持部 Pr9 的外周部 Pe9 的上表面从垫部 Pm7 的中心朝向外周部倾斜。外周部 Pe9 的宽度构成为从上端部朝向下端部变大 ($We9t < We9b$)。

[0200] 另外,图 44 示出了垫边缘部 Rm9 的变形例的剖面。在垫边缘部 Rm9a 中,角度 θ 为从大致 80 度至 85 度的范围的值,垫边缘部 Rm9a 形成为从外周部朝向垫部 Rm7 的中心倾斜。

[0201] (实施方式 9)

[0202] 参照图 45, 对本发明实施方式 9 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M10 在上述实施方式 8 的吸水片材保持垫 M9 (图 41) 的基础上, 保持部 Pr9 及垫边缘部 Rm9 分别被替换为保持部 Pr10 及垫边缘部 Rm10。具体来说, 吸水片材保持垫 M10 与上述吸水片材保持垫 M9 同样地, 保持部 Pr10 的外周部 Pe10 和垫边缘部 Rm10 的外周面 Rse10 一体地构成。但是, 在垫边缘部 Rm10 中, 与垫边缘部 Rm9 (吸水片材保持垫 M9) 不同, 形成有开口部 O。垫边缘部 Rm10 在图 45 所示的例子中具有俯视呈大致边框状的形状。

[0203] 保持部 Pr10 具有与保持部 Pr9 (图 41) 基本相同的结构。也就是说, 保持部 Pr10 的外周部 Pe10 的宽度构成为从上端部朝向下端部变大。

[0204] 垫边缘部 Rm10 具有外周部 Rpe10, 该外周部 Rpe10 从垫边缘部 Rm10 的外周面从垫部 Pm7 的中心朝向外周部延伸。外周部 Rpe10 具有第一外周部 Ripe10 及第二外周部 Rope10。第一外周部 Ripe10 和第二外周部 Rope10 一体地构成。如后所述, 在垫边缘部 Rm10 形成有开口部 O。

[0205] 第一外周部 Ripe10 从垫边缘部 Rm10 的外周面朝向垫部 Pm7 的中心的相反一侧延伸长度 Lipe10。第一外周部 Ripe10 的上表面从垫边缘部 Rm10 的外周面的上端朝向垫部 Pm7 的设置面 Sb 的延长线上的面倾斜。

[0206] 第二外周部 Rope10 与第一外周部 Ripe10 一体地构成, 从垫部 Pm7 的中心朝向外周延伸长度 Lope10。第二外周部 Rope10 具有规定的高度 t4 (未图示), 高度 t4 比垫边缘部 Rm10 的高度 t3 (未图示) 小。

[0207] 在左右的垫边缘部 Rm10 上分别形成有开口部 O。开口部 O 形成在垫边缘部 Rm10 中的、与垫部 Pm7 的短边相邻的部分处。由于开口部 O 是为了方便使用者操作而设置的, 因此, 只要是满足上述要求的形状及大小即可。

[0208] 另外, 垫边缘部 Rm10 与垫部 Pm7 的载置面 St 所成的角度 θ 为钝角, 垫边缘部 Rm10 的内周面也可以从垫部 Pm7 的中心朝向外周部倾斜。此外, 保持部 Pr10 与垫部 Pm7 的载置面 St 所成的角度 θ 为钝角, 保持部 Pr10 的内周面也可以从垫部 Pm7 的中心朝向外周部倾斜。

[0209] (实施方式 10)

[0210] 参照图 46、图 47 及图 48, 对本发明实施方式 10 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M11 具有在上述实施方式 1 的吸水片材保持垫 M1 (图 3) 上适用上述实施方式 7 的垫边缘部 Rm7 (图 36、图 37) 的结构。垫边缘部 Rm7 将保持部 Pr1 之间一体地连接。将垫边缘部 Rm 与垫边缘部 Rm7 之间称为边缘部间区域 Rrr。

[0211] 图 47 示出了在图 46 中以垫边缘部 Rm 及垫边缘部 Rm7 为中心对吸水片材保持垫 M11 进行剖切后的形态。图 48 示出了在图 46 中沿着保持部 Pr1 的狭缝中心轴 Acs (图 37) 对吸水片材保持垫 M11 进行剖切后的形态。如图 47 所示, 边缘部间区域 Rrr 由平坦的面构成。此外, 垫边缘部 Rm7 的高度 H7 与垫边缘部 Rm 的高度 H1 大致相等。

[0212] 参照图 49 对垫边缘部 Rm 及垫边缘部 Rm7 的变形例进行说明。可以如图 49(a) 所示, 将垫边缘部 Rm 构成为具有与参照图 39(a) 说明的垫边缘部 Rm7a 相同的形状。此外, 也可以如图 49(b) 所示, 将垫边缘部 Rm 及垫边缘部 Rm7 两者构成为具有与垫边缘部 Rm7a 相同的形状。另外, 如图 49(c) 所示, 也可以将垫边缘部 Rm 和垫边缘部 Rm7 构成为使垫边缘部 Rm7 的高度 H7 比垫边缘部 Rm 的高度 H1 大。

[0213] 另外,垫边缘部 Rm 也可以配置成使垫边缘部 Rm 与垫边缘部 Rm7 的分开距离和垫边缘部 Rm 与保持部 Pr1 的外周面的分开距离大致一定。在这种情况下,垫边缘部 Rm 在各角部处以使圆弧状的角部从垫边缘部 Rm 不连续地朝外周侧偏移的方式形成。

[0214] (实施方式 11)

[0215] 参照图 50、图 51 及图 52,对本发明实施方式 11 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M13 除了边缘部间区域 Rrr 被替换为边缘部间区域 Rrrs 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M11 同样地构成。

[0216] 图 51 示出了在图 50 中以垫边缘部 Rm 及垫边缘部 Rm7 为中心对吸水片材保持垫 M13 进行剖切后的形态。图 52 示出了在图 50 中在保持部 Pr1 的狭缝中心轴 Acs 处对吸水片材保持垫 M13 进行剖切后的形态。如图 51 及图 52 所示,边缘部间区域 Rrrs 由在垫边缘部 Rm7 的上端部与垫边缘部 Rm 的下端部之间延伸的倾斜面构成。

[0217] 参照图 53 对垫边缘部 Rm 及垫边缘部 Rm7 的变形例进行说明。也可以如图 53(a) 所示,将垫边缘部 Rm 构成为具有与参照图 49(a) 说明的垫边缘部 Rm 相同的形状。此外,也可以如图 53(b) 所示,将垫边缘部 Rm 构成为具有与图 53(a) 所示的垫边缘部 Rm 相同的形状,并且使垫边缘部 Rm7 的内周面 Si 构成为相对于载置面 St 倾斜 ($80^{\circ} \leq \theta \leq 85^{\circ}$)。

[0218] (实施方式 12)

[0219] 参照图 54、图 55、图 56 及图 57,对本发明实施方式 12 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M14 除了垫边缘部 Rm7 被替换为垫边缘部 Rm14 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M11 同样地构成。上述垫边缘部 Rm7 连续地延伸,而本实施方式的垫边缘部 Rm14 由多个垫边缘部构成,在垫边缘部彼此间形成有间隙 G。

[0220] 在图 54 所示的例子中,在垫边缘部 Rm14 中的与垫部 Pm1 的短边 Lsm(图 3)大致平行的部分分别形成有间隙 G。图 55 表示与图 54 中的垫部 Pm1 的短边 Lsm(图 3)大致平行地,在垫边缘部 Rm14 的位置处对吸水片材保持垫 M14 进行剖切后的形态。另外,垫边缘部 Rm14 也可以构成为其高度 H14 比保持部 Pr1 的高度大。

[0221] 图 56 表示与图 54 中的垫部 Pm1 的长边 Llsm(图 3)大致平行地,在垫边缘部 Rm14 的位置处对吸水片材保持垫 M14 进行剖切后的形态。如图 56 所示,在垫边缘部 Rm14 的大致中央位置处形成有缺口 No。在如上所述构成的吸水片材保持垫 M14 中,如图 57 所示,将垫部 Pm7 沿着将缺口 No、No 连接的线折曲,从而能沿着与壁或家具等设置吸水片材保持垫 M14 的地方成规定角度的面设置。也就是说,利用缺口 No,就能吸收将吸水片材保持垫 M14 弯曲时的变形。另外,垫边缘部 Rm14 也可以构成为其高度 H14 比保持部 Pr1 的高度大。

[0222] (实施方式 13)

[0223] 参照图 58 及图 59,对本发明实施方式 13 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M15 除了垫边缘部 Rm14 被替换为垫边缘部 Rm15 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M14 同样地构成。图 59 表示在图 58 中与垫部 Pm1 的短边 Lsm(图 3)大致平行地,在垫边缘部 Rm15 的位置处对吸水片材保持垫 M15 进行剖切后的形态。

[0224] 如图 58 及图 59 所示,垫边缘部 Rm15 由多个垫边缘部构成,在垫边缘部彼此之间形成有间隙 G。与间隙 G 相邻的垫边缘部的端部成为倾斜面。

[0225] 另外,在图 59 中示出了垫边缘部 Rm15 的高度 H15 与保持部 Pr1 的高度 t2 大致相同的例子。但是,也可以构成为高度 H15 比高度 t2 大,且与保持部 Pr1 相邻的垫边缘部的

上端朝向间隙倾斜。

[0226] (实施方式 14)

[0227] 参照图 60、图 61 及图 62,对本发明实施方式 14 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M16 在上述实施方式 7 的吸水片材保持垫 M7(图 36)的基础上,将保持部 Pr7 替换为保持部 Pr3c。保持部 Pr3c 在上述实施方式 3 的保持部 Pr3(图 22 ~ 图 25)的基础上,还设置有边缘部 Rpr3。如在实施方式 3 中说明的那样,保持部 Pr3 一体地形成有多个狭缝部 S3、S4。

[0228] 图 61 示出了在图 60 中以垫边缘部 Rm7 为中心对吸水片材保持垫 M16 进行剖切后的形态。图 62 示出了在图 60 中沿着保持部 Pr3c 的狭缝中心轴 Acs 对吸水片材保持垫 M16 进行剖切后的形态。如图 61 所示,在垫边缘部厚度 Te、片材边缘部立起区域宽度 Lei 及中心轴—外周面间距离 Leo 与保持部 Pr3c 的狭缝部 S3 的内径 Di3 及外径 Do3 之间,满足由下式 (6) 表示的关系。在垫边缘部厚度 Te、片材边缘部立起区域宽度 Lei 及中心轴—外周面间距离 Leo 之间,满足由在实施方式 7 中说明的式 (4) 表示的关系。

[0229] $0 < Lei < Leo < Di3/2 < Do3/2 \cdots \cdots (6)$

[0230] $Leo - Lei = Te \cdots \cdots (4)$

[0231] 参照图 63 及图 64,对保持部 Pr3 的变形例进行说明。保持部 Pr3a 在保持部 Pr3 的基础上,将狭缝部 S4 替换为通孔 Th。如图 64(a) 所示,通孔 Th 沿着相对于载置面 St 大致垂直的方向形成。此外,保持部 Pr3a 的外周面 Sop 形成为凸状曲面。另外,也可以如图 64(b) 所示,在形成为凸状曲面的外周面 Sop 的下部设置空间。

[0232] 接着,参照图 65,对吸水片材保持垫 M16 的第一变形例进行说明。吸水片材保持垫 M16a 与参照图 11 进行说明的吸水片材保持垫 M1a 同样地,在将常规尺寸的两个吸水片材以一部分重叠的方式并排保持于吸水片材保持垫 M16a 的载置面 St 的状态下使用。或者,吸水片材保持垫 M16a 也可以在将一个大尺寸的吸水片材保持于吸水片材保持垫 M16a 的载置面 St 上的状态下使用。

[0233] 吸水片材保持垫 M16a 除了垫部 Pm7 被替换为垫部 Pm7a、且追加有保持部 Pr1b 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M16 同样地构成。另外,在保持部 Pr3 的下端没有形成边缘部。下面,对保持部 Pr1b 进行重点说明。

[0234] 若用双点划线将相邻的保持部 Pr3、Pr3 各自的狭缝部 S3、S3 的中心之间连接,则限定出线条矩形的区域 Rpa。保持部 Pr1b 设置成狭缝部 S 的中心位于与将相邻的保持部 Pr3、Pr3 各自的狭缝部 S3、S3 的中心间连接的线段的大致中央相对应的位置处。保持部 Pr1b 的上表面的高度形成为与垫边缘部 Rm7 的上表面相同的高度。

[0235] 接着,参照图 66,对吸水片材保持垫 M16 的第二变形例进行说明。吸水片材保持垫 M16b 除了保持部 Pr1b 被替换为保持部 Pr3b 这点之外,与上述吸水片材保持垫 M16 同样地构成。保持部 Pr3b 设置成狭缝部 S3 的中心位于与将相邻的保持部 Pr3、Pr3 各自的狭缝部 S3、S3 的中心间连接的线段的大致中央相对应的位置处。

[0236] (实施方式 15)

[0237] 参照图 67 及图 68,对本发明实施方式 15 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M17 除了保持部 Pr1 被替换为上述实施方式 3 的保持部 Pr3 这点之外,与上述实施方式 10 的吸水片材保持垫 M11(图 46)同样地构成。图 68 示出了在图 67 中以垫边缘部 Rm

及垫边缘部 Rm7 为中心对吸水片材保持垫 M17 进行剖切后的形态。

[0238] 另外,也可以在吸水片材保持垫 M17 中,将保持部 Pr3 替换为上述保持部 Pr3a(图 63、图 64)。

[0239] 接着,参照图 69,对吸水片材保持垫 M17 的第一变形例进行说明。吸水片材保持垫 M17a 在吸水片材保持垫 M17 的基础上,还设有参照图 65 说明的保持部 Pr1b。

[0240] 接着,参照图 70,对吸水片材保持垫 M17 的第二变形例进行说明。吸水片材保持垫 M17b 在吸水片材保持垫 M17a 的基础上,将保持部 Pr1b 替换为参照图 66 说明的保持部 Pr3b。保持部 Pr3b 以跨过垫边缘部 Rm7 及垫边缘部 Rm 的方式形成。

[0241] (实施方式 16)

[0242] 参照图 71 及图 72,对本发明实施方式 16 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M18 除了保持部 Pr1 被替换为上述实施方式 3 的保持部 Pr3 这点之外,与上述实施方式 11 的吸水片材保持垫 M13(图 50) 同样地构成。图 72 示出了在图 71 中以垫边缘部 Rm 及垫边缘部 Rm7 为中心对吸水片材保持垫 M18 进行剖切后的形态。

[0243] (实施方式 17)

[0244] 参照图 73 及图 74,对本发明实施方式 17 的吸水片材保持垫进行说明。吸水片材保持垫 M19 除了保持部 Pr9 被替换为上述实施方式 3 的保持部 Pr3 这点之外,与上述实施方式 8 的吸水片材保持垫 M9(图 41) 同样地构成。图 74 示出了在图 73 中以垫边缘部 Rm9 为中心对吸水片材保持垫 M19 进行剖切后的形态。

[0245] 另外,保持部 Pr3 也可以替换为参照图 63 进行说明的保持部 Pr3a。

[0246] 接着,参照图 75,对吸水片材保持垫 M19 的第一变形例进行说明。吸水片材保持垫 M19a 在吸水片材保持垫 M19 的基础上,还设有参照图 65 说明的保持部 Pr1b。

[0247] 接着,参照图 76,对吸水片材保持垫 M19 的第二变形例进行说明。吸水片材保持垫 M19b 在吸水片材保持垫 M19a 的基础上,将保持部 Pr1b 替换为参照图 66 说明的保持部 Pr3b。

[0248] 工业上的可利用性

[0249] 本发明能用于对吸水片材进行稳定保持的吸水片材保持垫。

[0250] (符号说明)

[0251] M、M1、M1a、M1b、M1c、M2、M2a、M3、M3a、M3b、M3c、M4、M5、M6、M7、M9、M10、M11、M13、M14、M15、M16、M16a、M16b、M17、M17a、M17b、M18、M19、M19a、M19b 吸水片材保持垫

[0252] Pm、Pm1、Pm1a、Pm2、Pm2a、Pm3、Pm4、Pm7 垫部

[0253] St 载置面

[0254] Sb 设置面(主面)

[0255] Rm、Rm7、Rm7a、Rm7b、Rm7c、Rm9、Rm9a、Rm10、Rm10a、Rm12、Rm14、Rm15 垫边缘部

[0256] Pr、Pr1、Pr1a、Pr1b、Pr2、Pr2a、Pr3、Pr3a、Pr3b、Pr3c、Pr7、Pr8、Pr9、Pr10、Pr10a 保持部

[0257] Sru、Sru1、Sru2、Sru3、Sru4 上表面

[0258] S 切口

[0259] S、S1、S2、S3、S4、Sd 狭缝部

[0260] SL1、SL2、SL3 狭缝

- [0261] Pes、Pes1、Pes2、Pes3、Pes4 狭缝的端部
- [0262] Psru、Psru1、Psru2、Psrud 爪
- [0263] Wr、Wr1、Wr2、Wr3、Wr4 周壁
- [0264] Sc、Sc1、Sc2、Sc3、Sc4 台阶
- [0265] Sr 轮缘
- [0266] Pas 通路
- [0267] Wb1、Wb2 壁
- [0268] Wrc 共用部
- [0269] C 盖帽
- [0270] Sa、Sa1、Sa1a、Sa1b 吸水片材
- [0271] Spa 吸水区域
- [0272] Spr 片材边缘部
- [0273] Spc 角部
- [0274] L 规定距离
- [0275] Lpr 吸水片材边缘宽度
- [0276] Lss 吸水片材的短边
- [0277] Lls 吸水片材的长边
- [0278] Lssa 吸水区域的短边
- [0279] Llsa 吸水区域的长边
- [0280] Lsm 垫部的短边
- [0281] Llm 垫部的长边
- [0282] Lar 连接线
- [0283] Dar 分开距离
- [0284] Lo 对角线
- [0285] Acs 狭缝中心轴
- [0286] Rpa 吸水区域
- [0287] Rpr 片材边缘部立起区域
- [0288] Pe7、Pe9、Pe10、Rpe10 外周部
- [0289] We7 外周部的宽度
- [0290] Ripe10 第一外周部
- [0291] Rope10 第二外周部
- [0292] O 开口部
- [0293] Te 垫边缘部厚度
- [0294] Lei 片材边缘部立起区域宽度
- [0295] Leo 中心轴—外周面间距离
- [0296] So、Sop 外周面
- [0297] Si 内周面
- [0298] Rse9、Rse10 外周面
- [0299] Th 通孔

- [0300] H1、H7 垫边缘部高度
- [0301] Rrr、Rrrs 边缘部间区域
- [0302] No 缺口
- [0303] Di、Di1、Di2 保持部的内径
- [0304] Do、Do1、Do2 保持部的外径

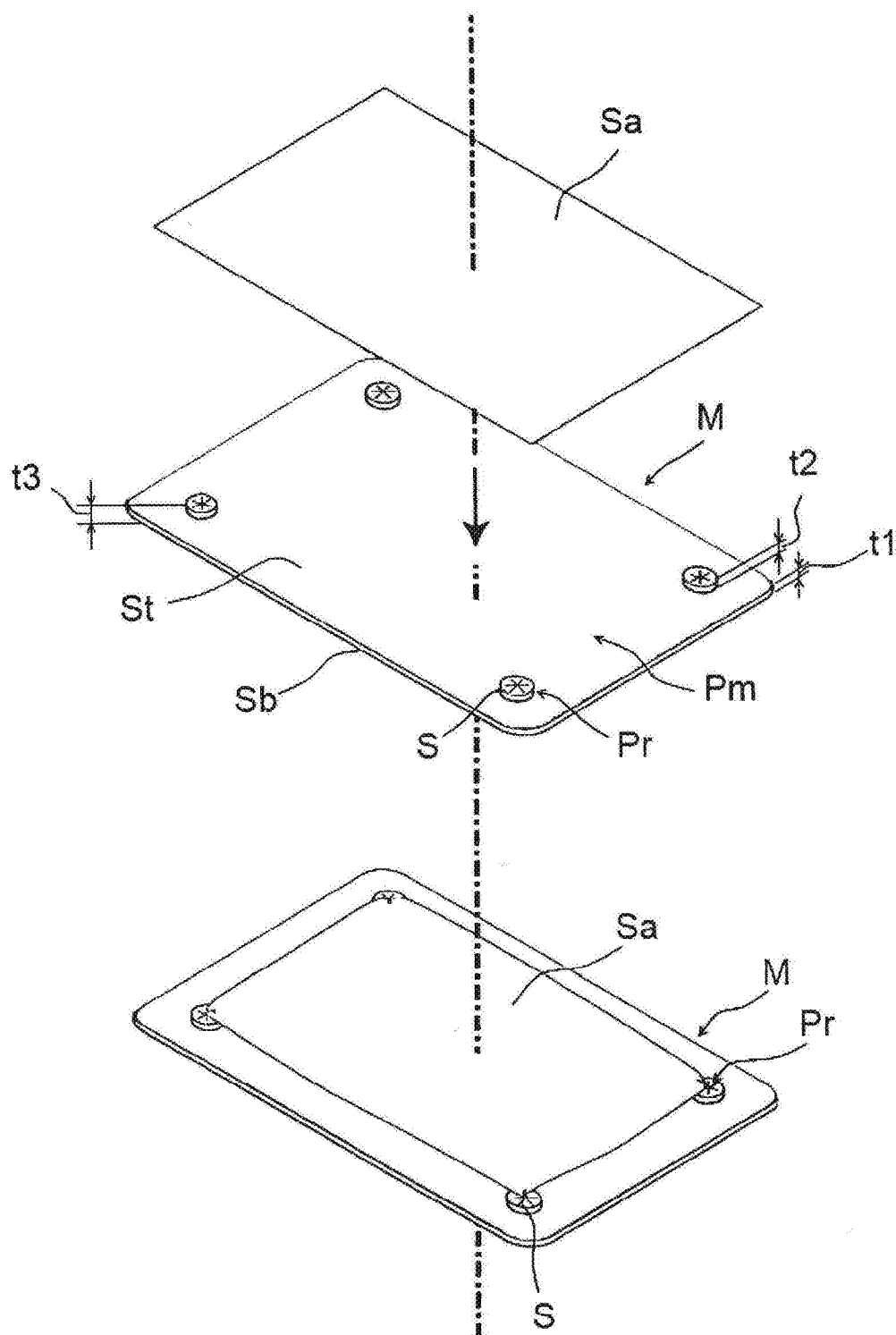


图 1

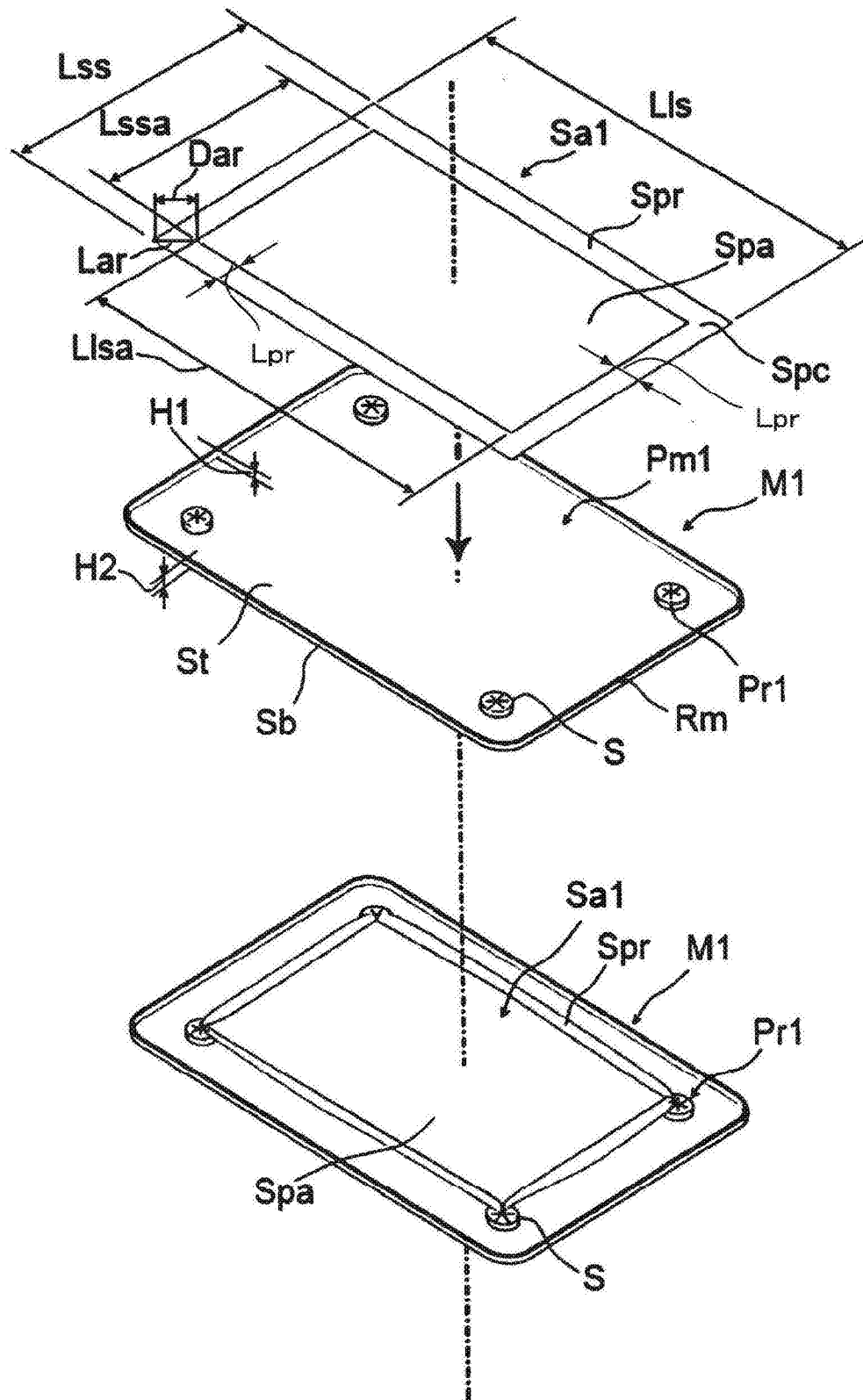


图 2

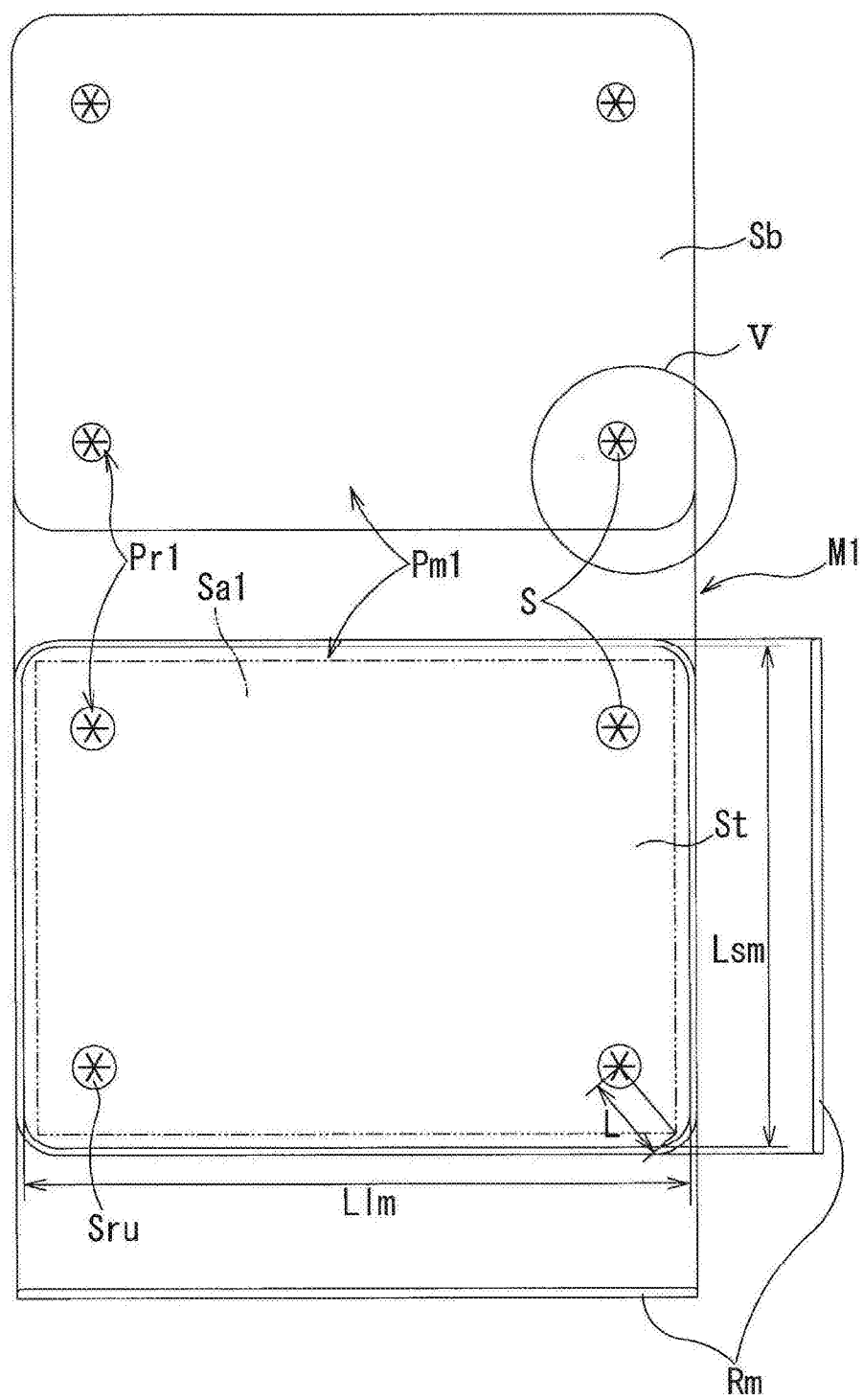


图 3

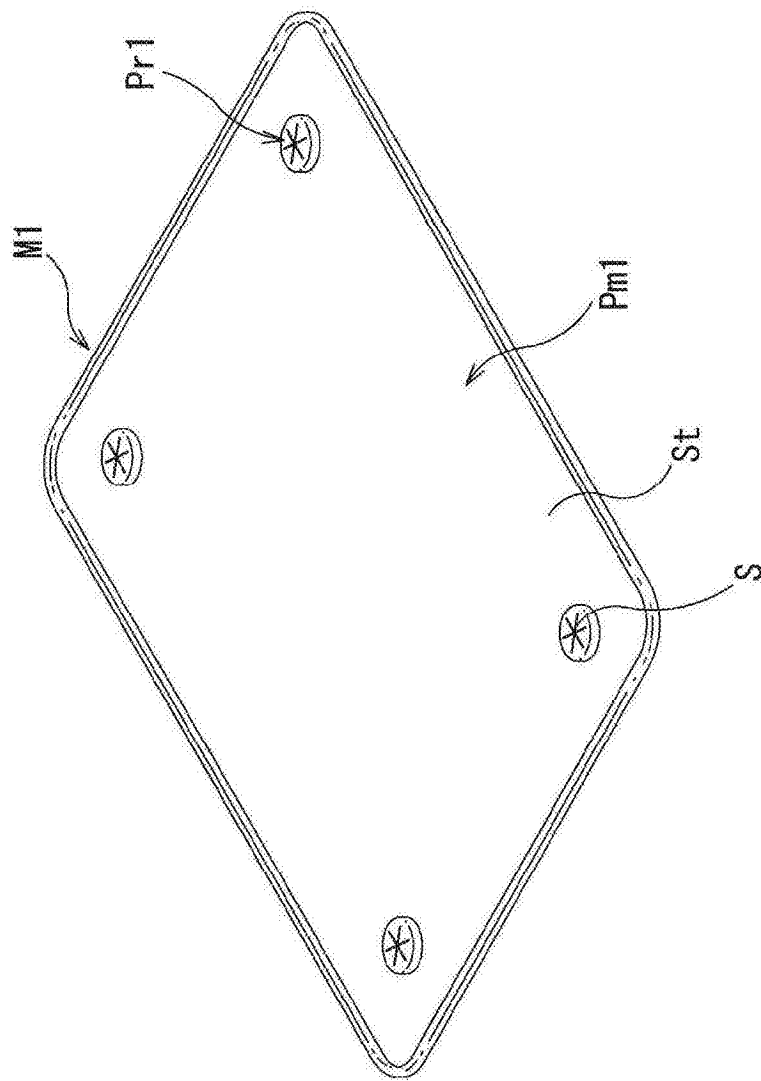


图 4

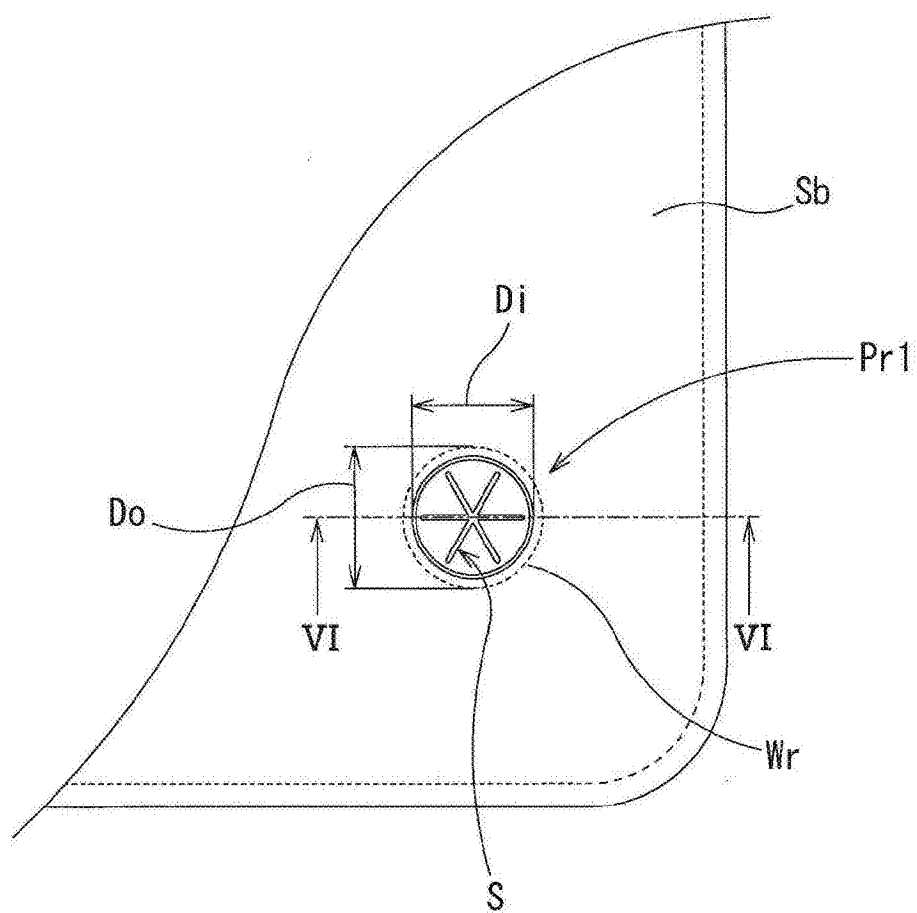


图 5

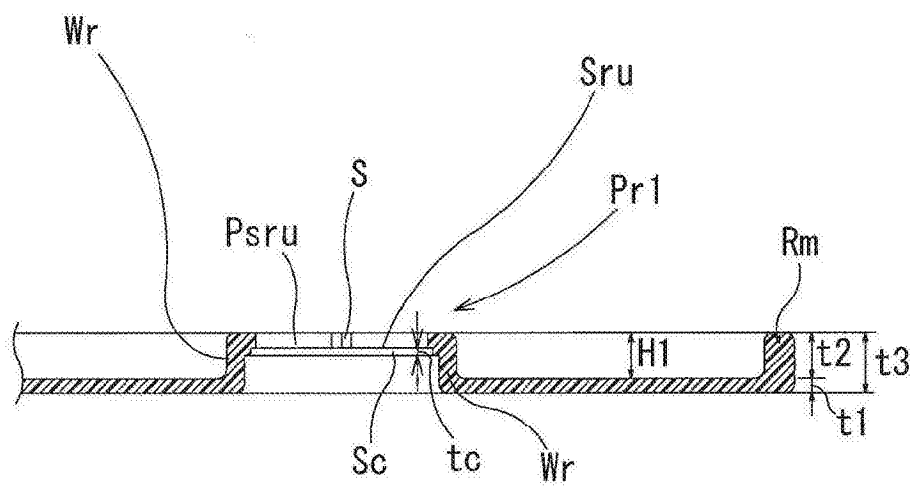


图 6

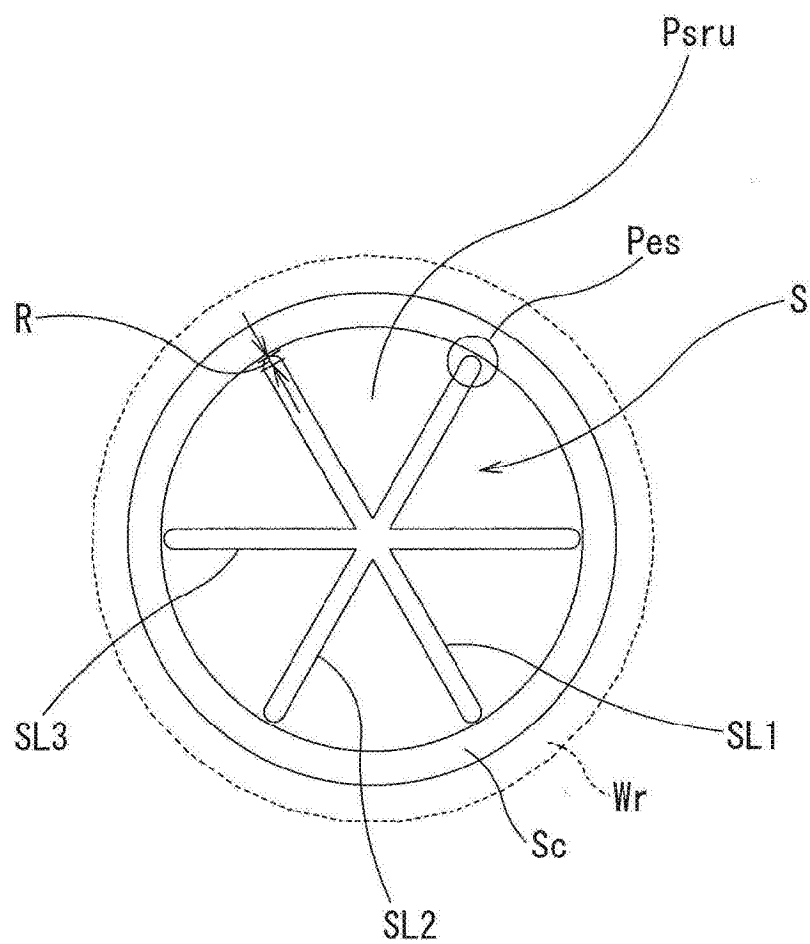


图 7

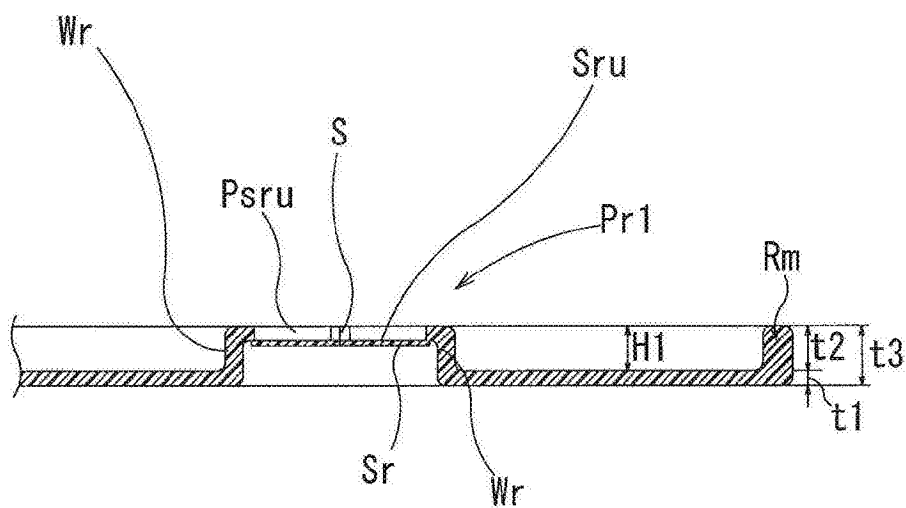


图 8

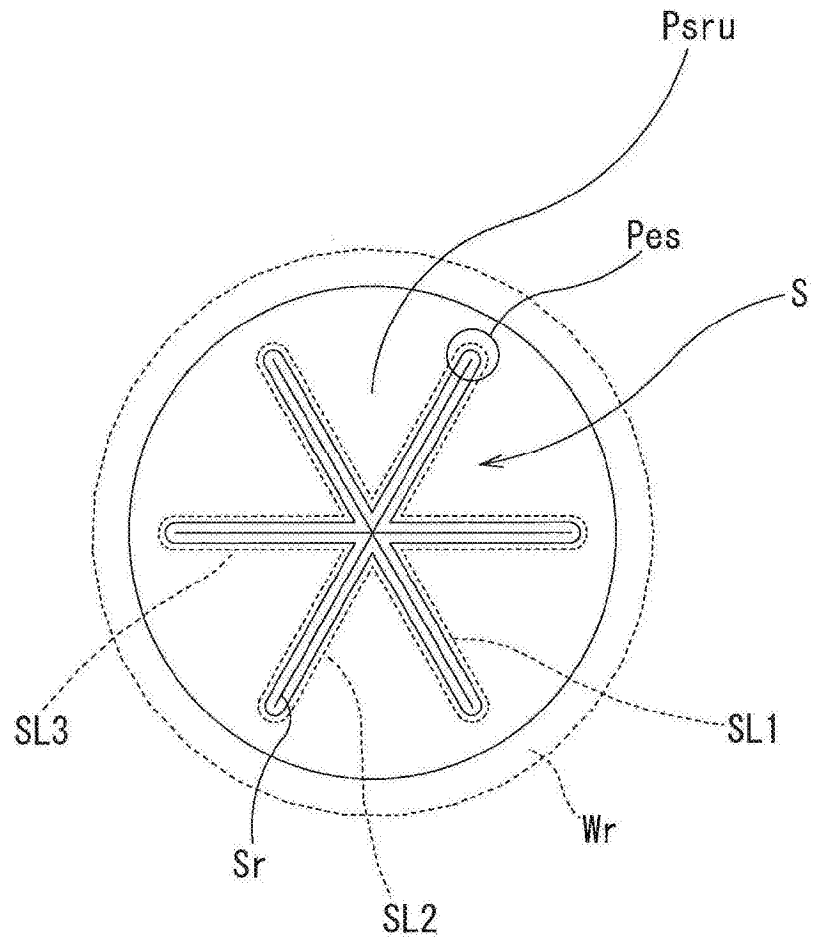


图 9

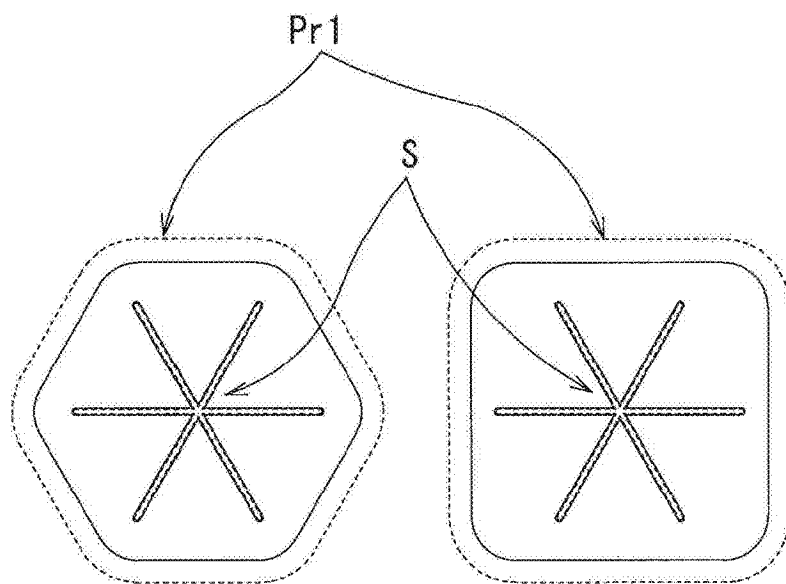


图 10

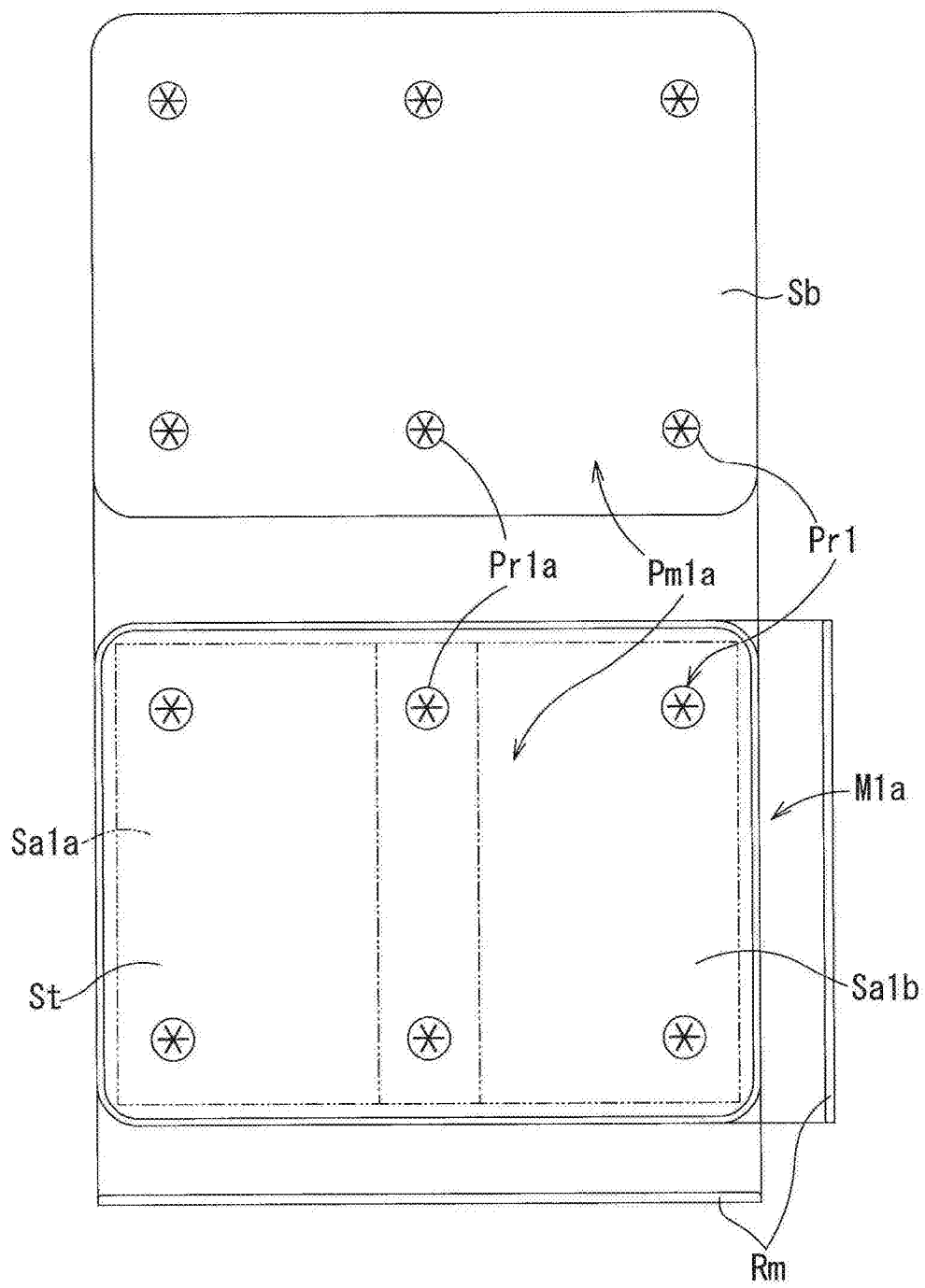


图 11

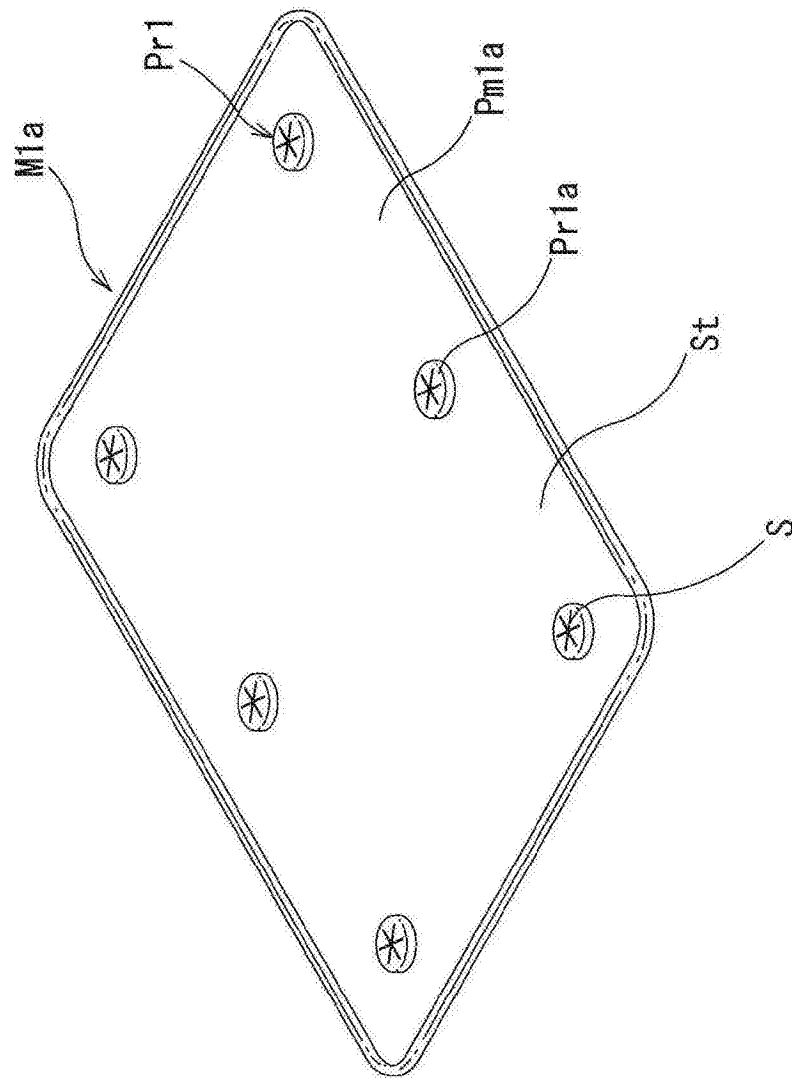


图 12

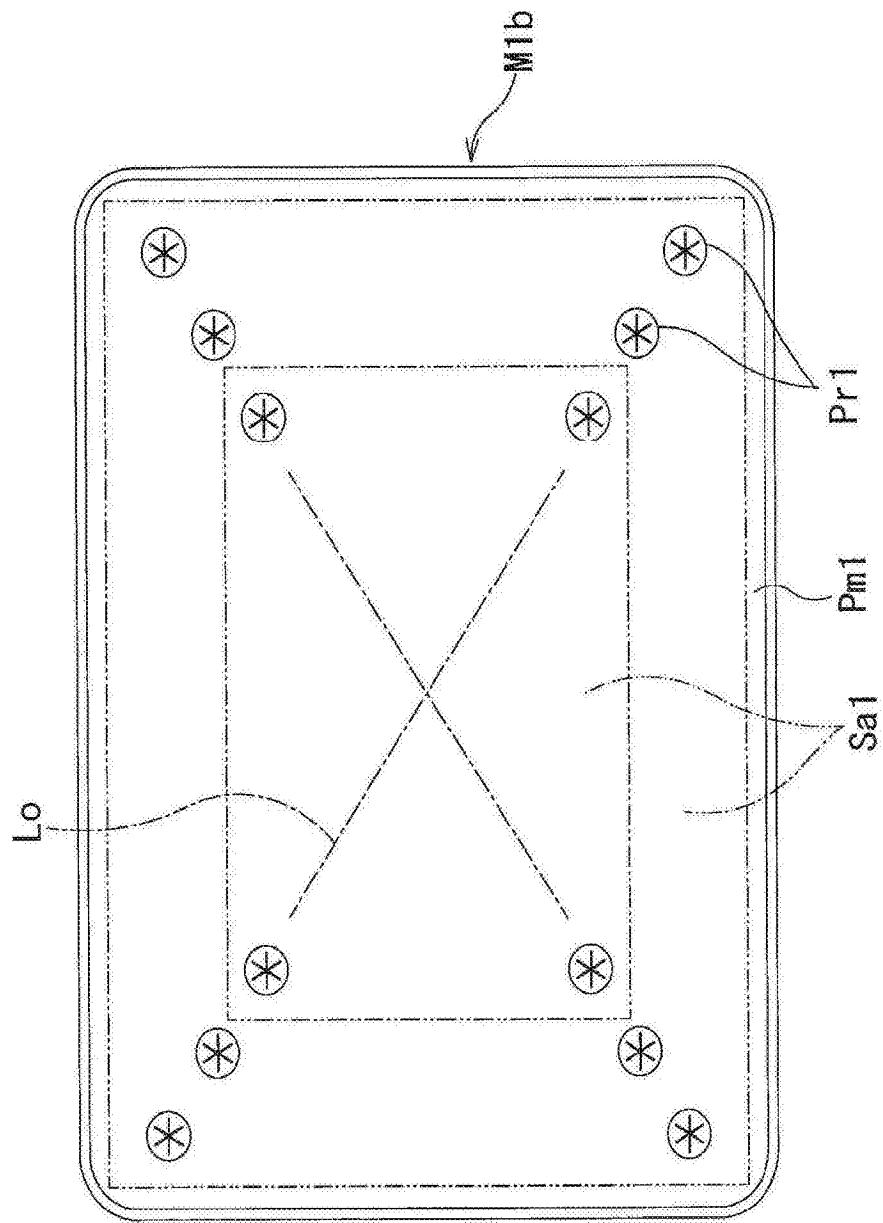


图 13

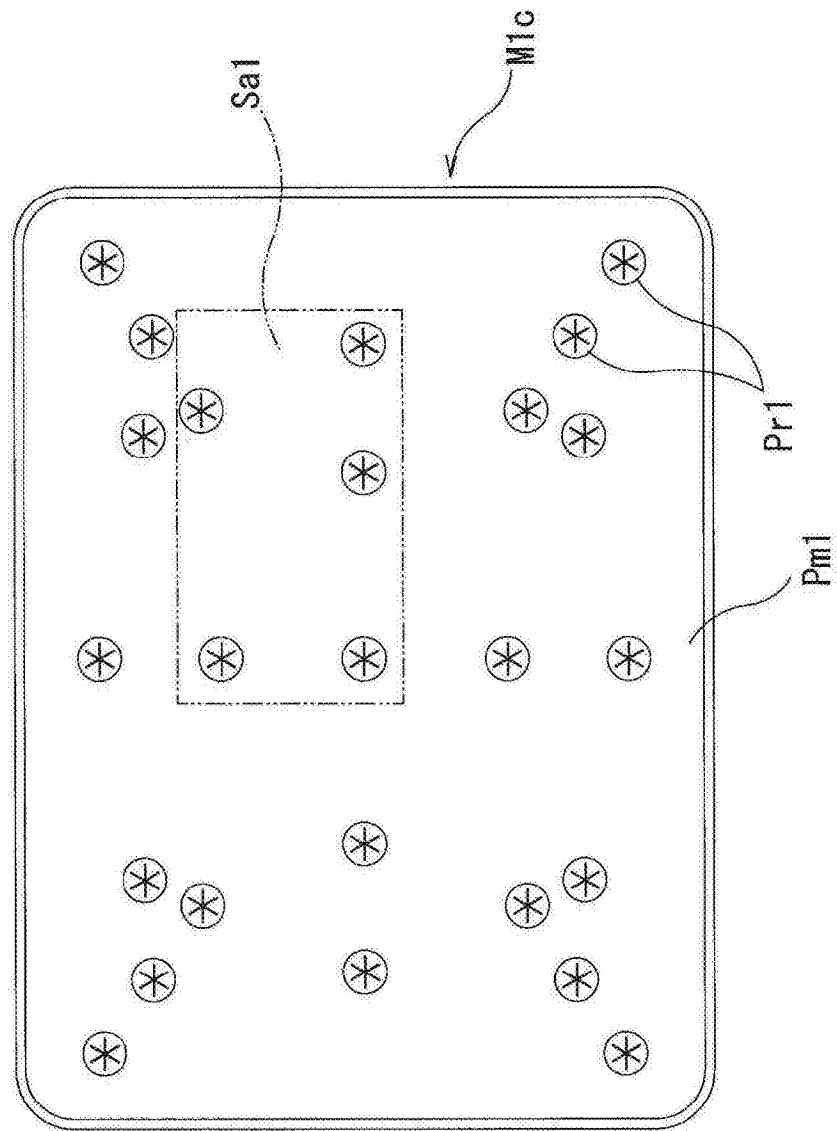


图 14

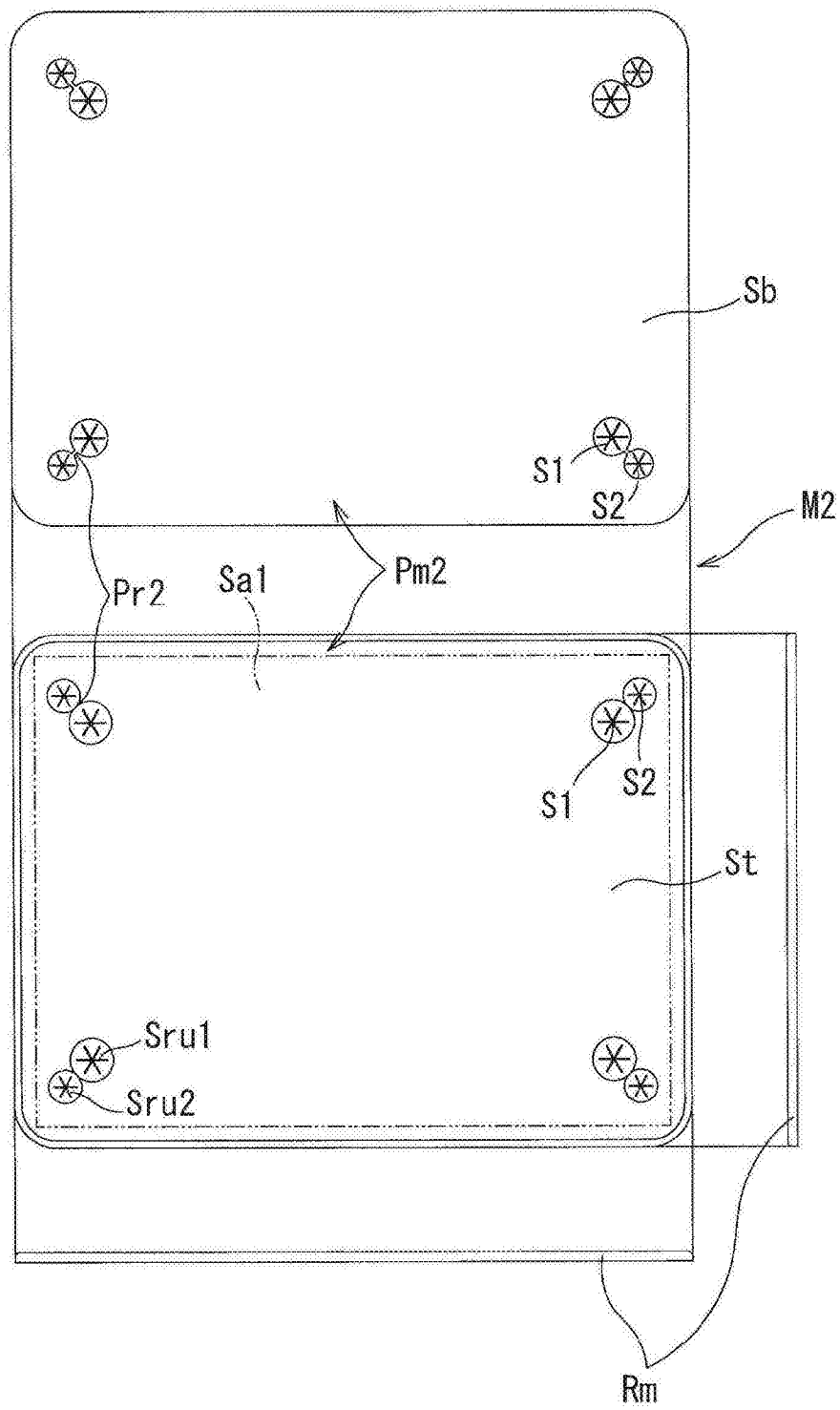


图 15

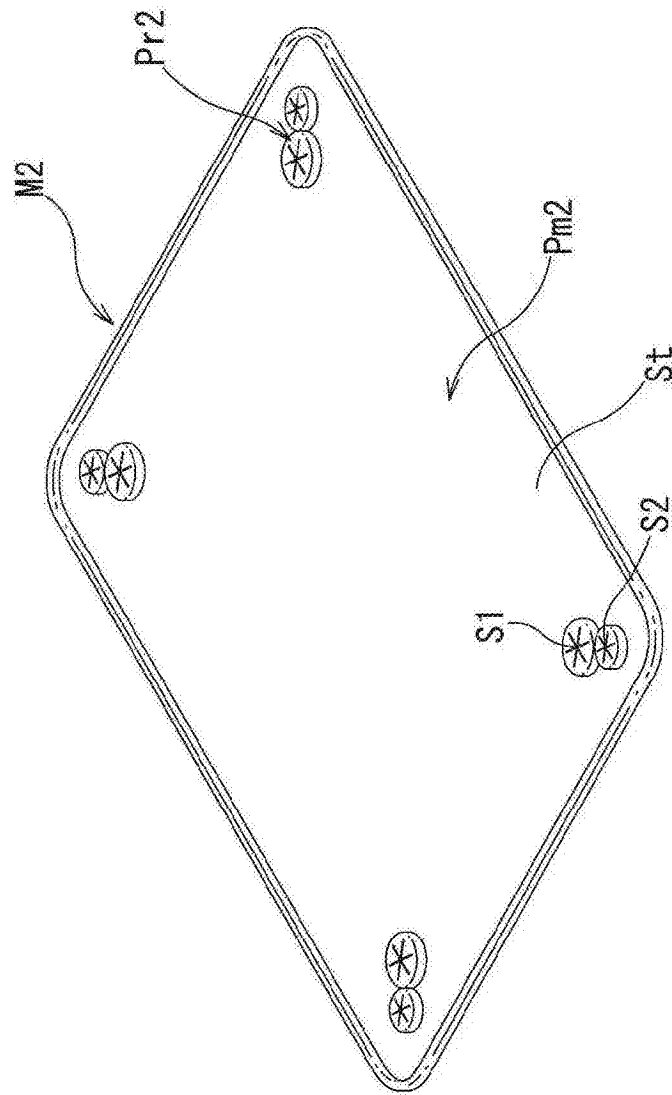


图 16

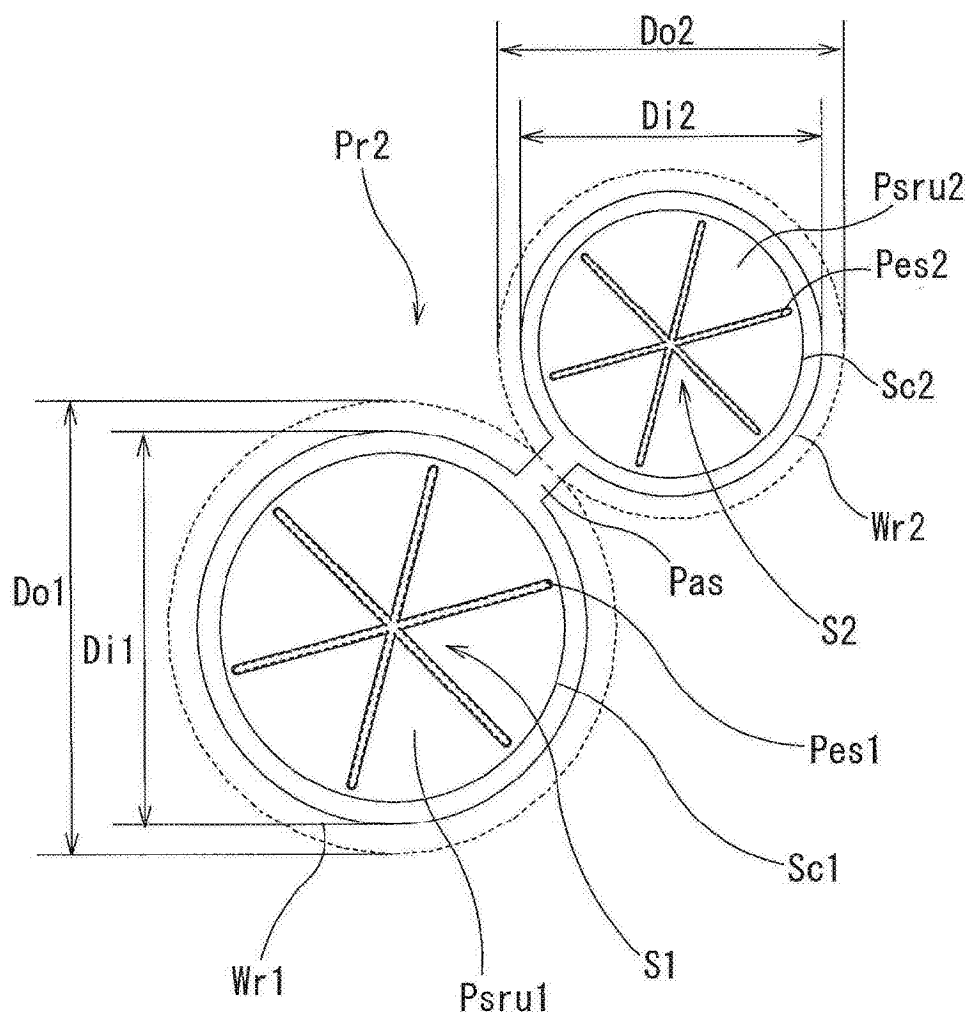


图 17

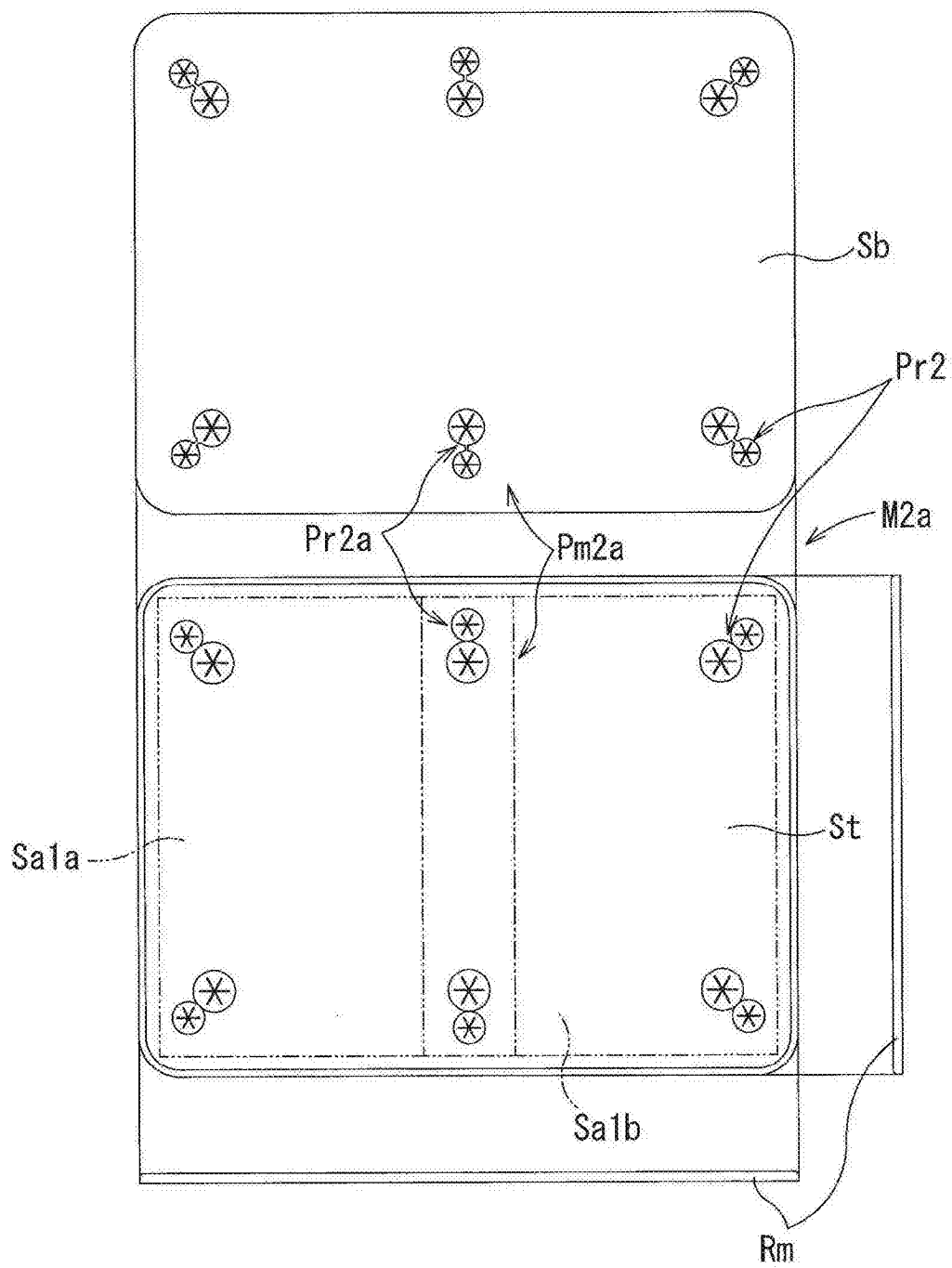


图 18

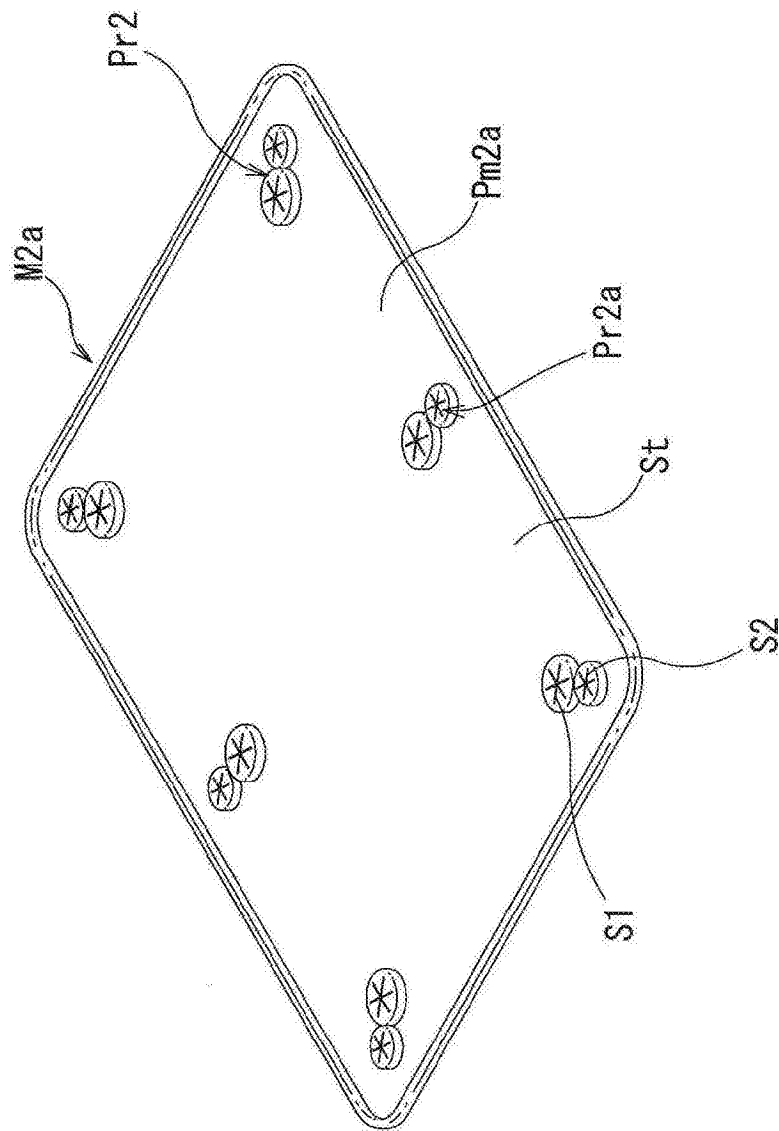


图 19

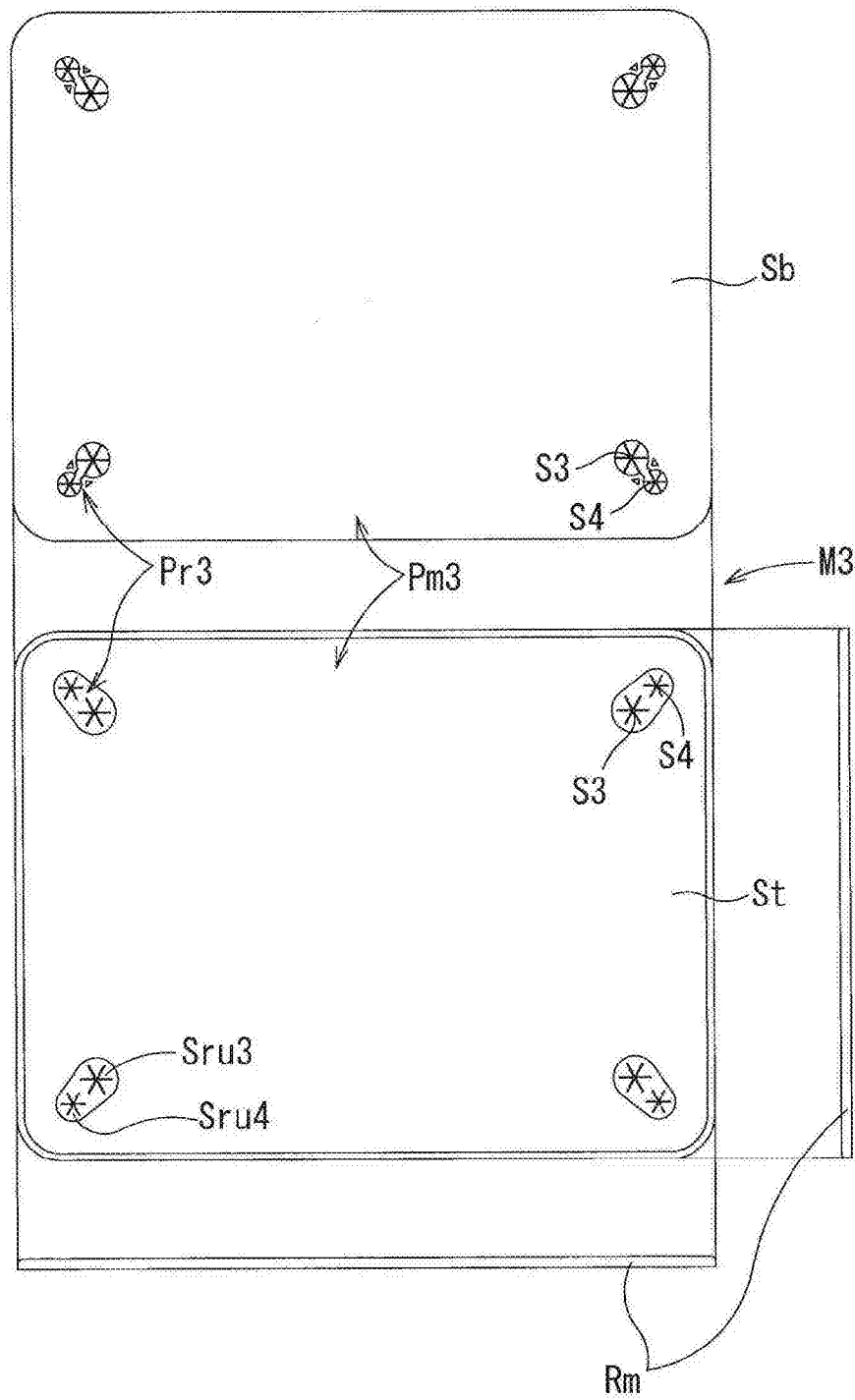


图 20

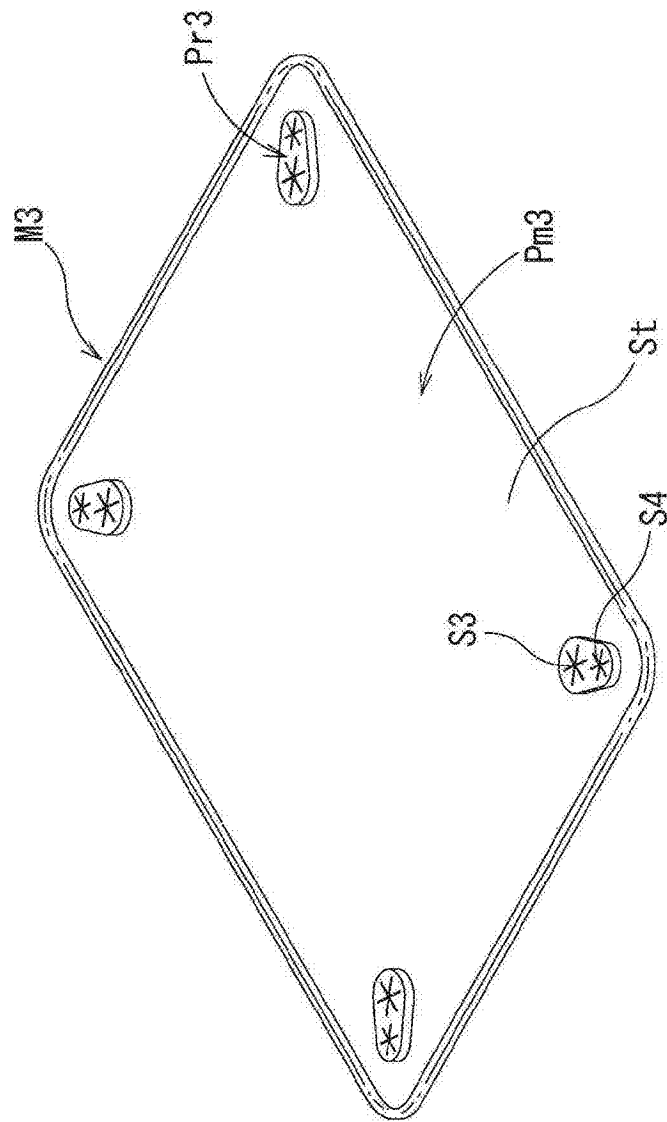


图 21

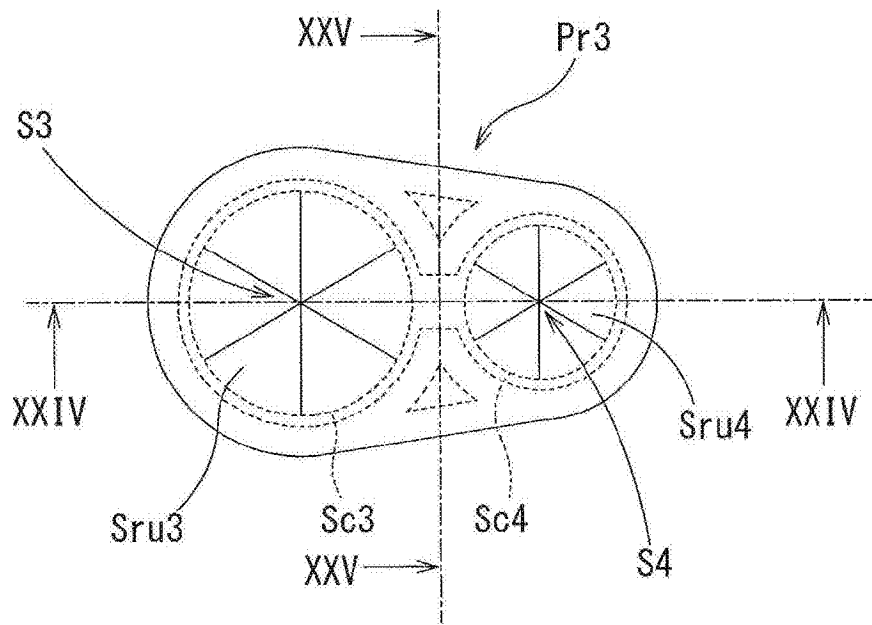


图 22

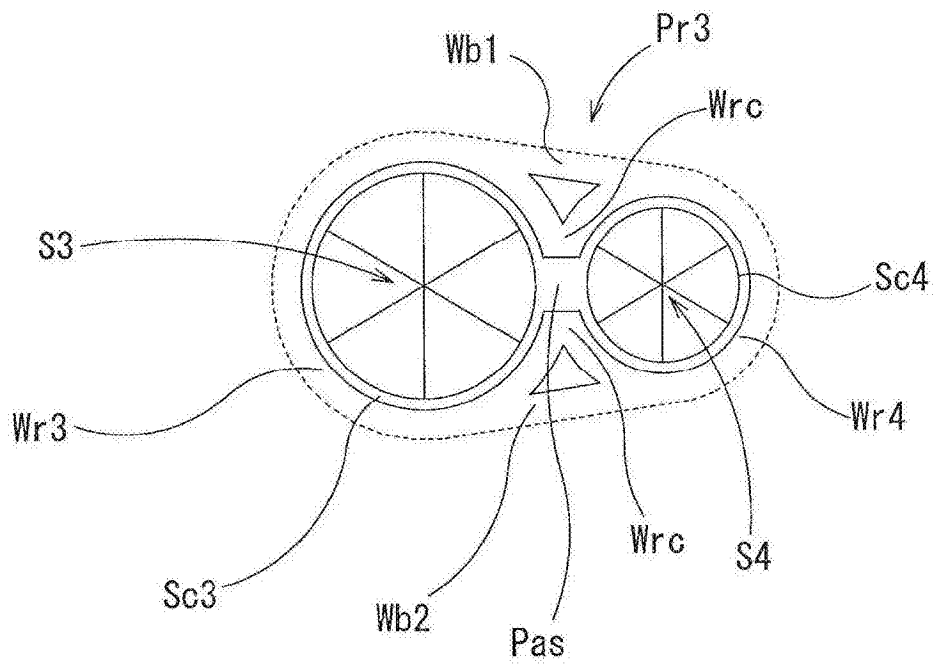


图 23

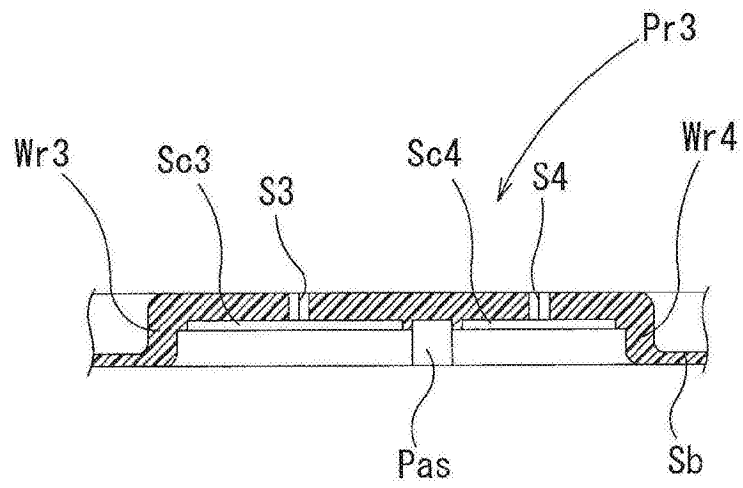


图 24

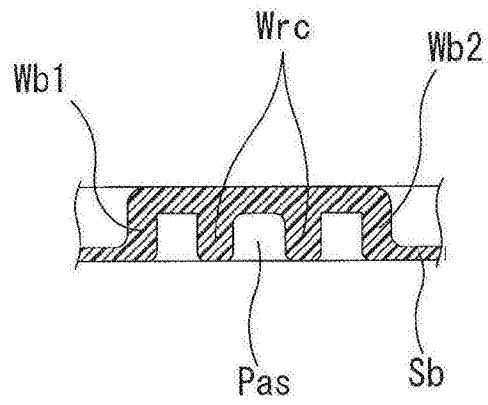


图 25

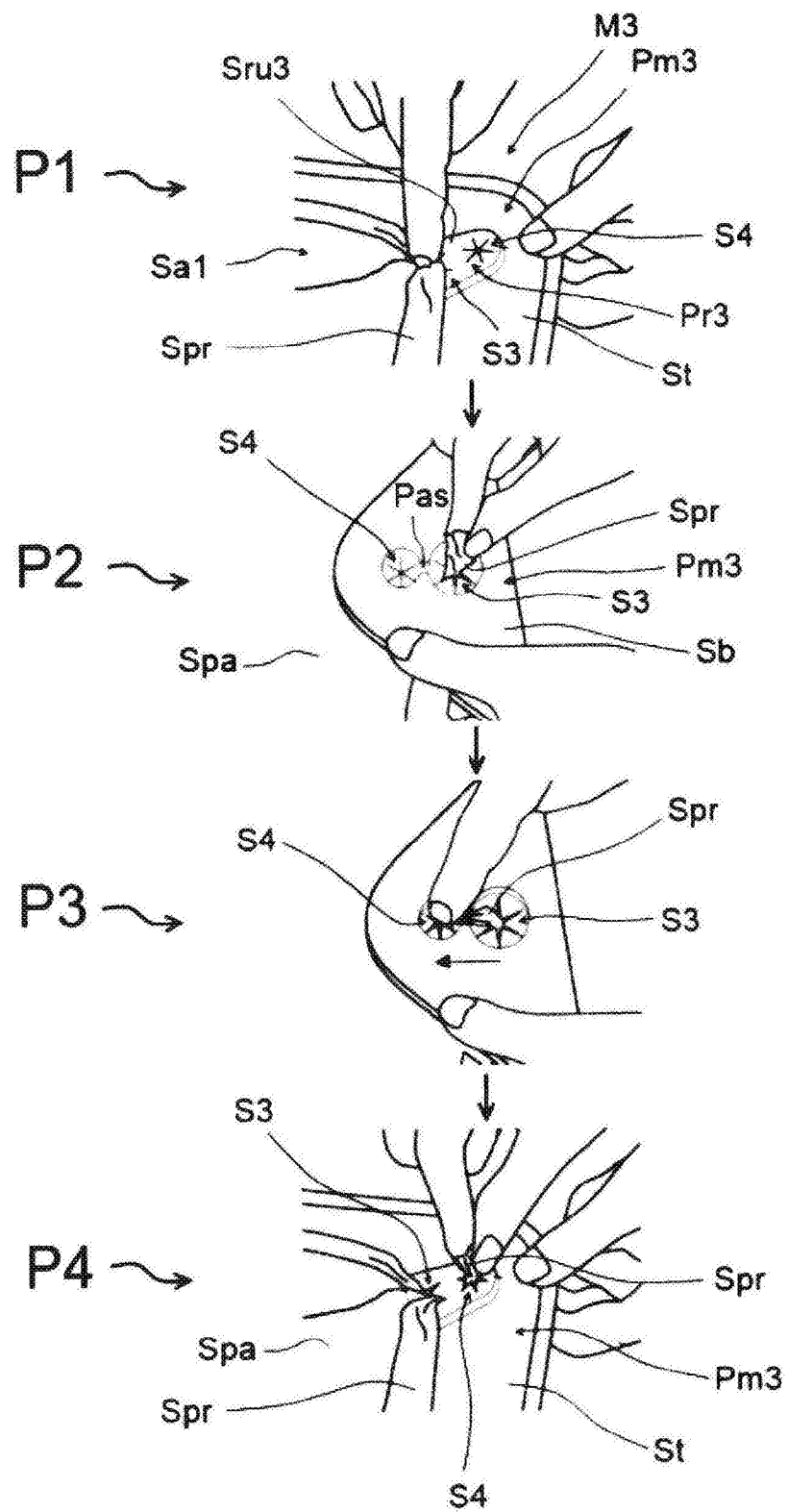


图 26

拉伸张力试验结果

试验设备：株式会社今田 PSS-0.5K
试验条件：试验模式 = 500gf
 载荷单位1g = 1gf

将吸水片材Sa1插入狭缝部S3及S4的情况（实施10次）					将吸水片材Sa1仅插入狭缝部S3的情况（实施10次）				
425gf	465gf	470gf	455gf	495gf	125gf	175gf	210gf	220gf	275gf
420gf	425gf	445gf	435gf	500gf以上	255gf	160gf	260gf	240gf	140gf
			平均值	453.5gf				平均值	206gf

图 28

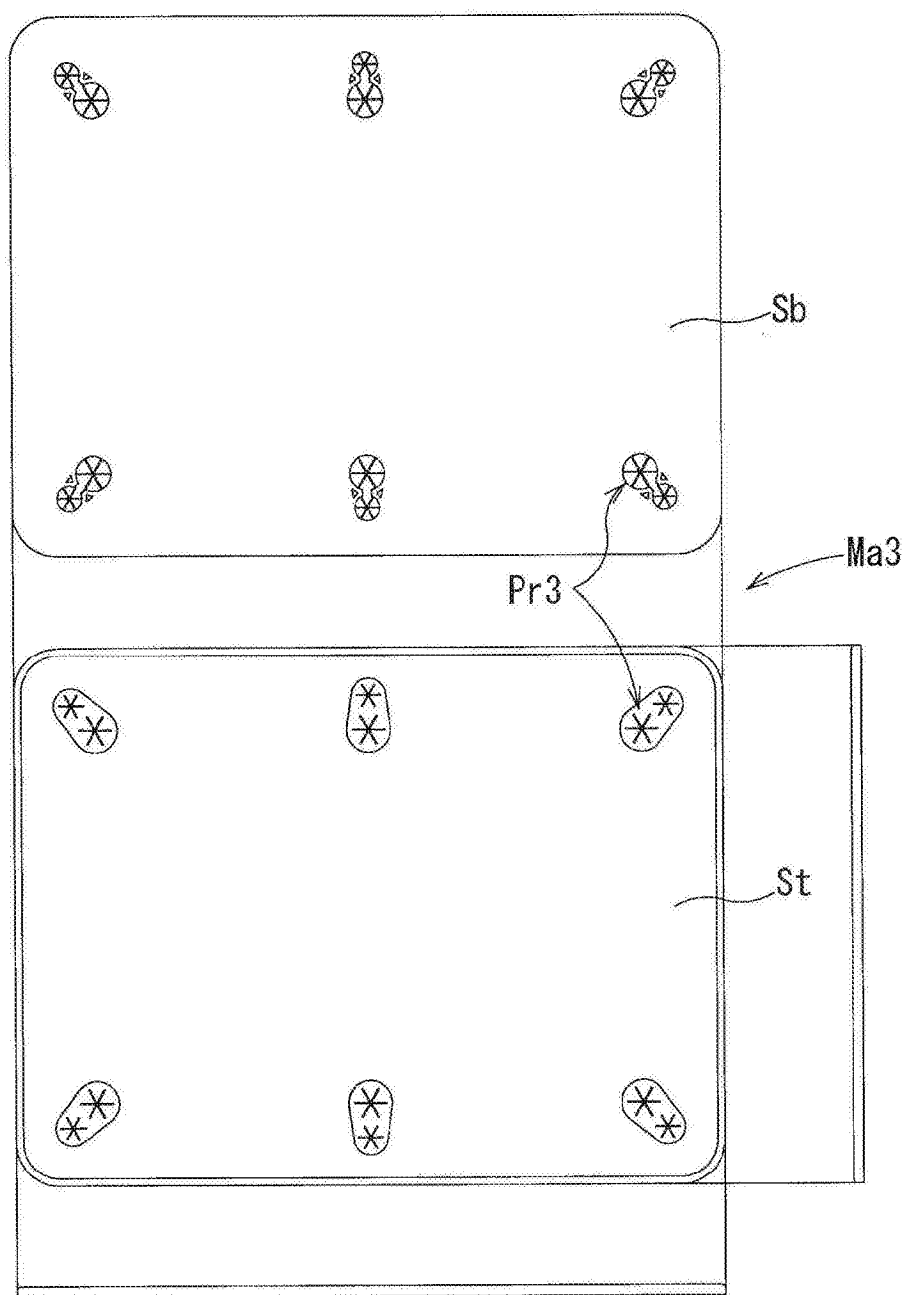


图 29

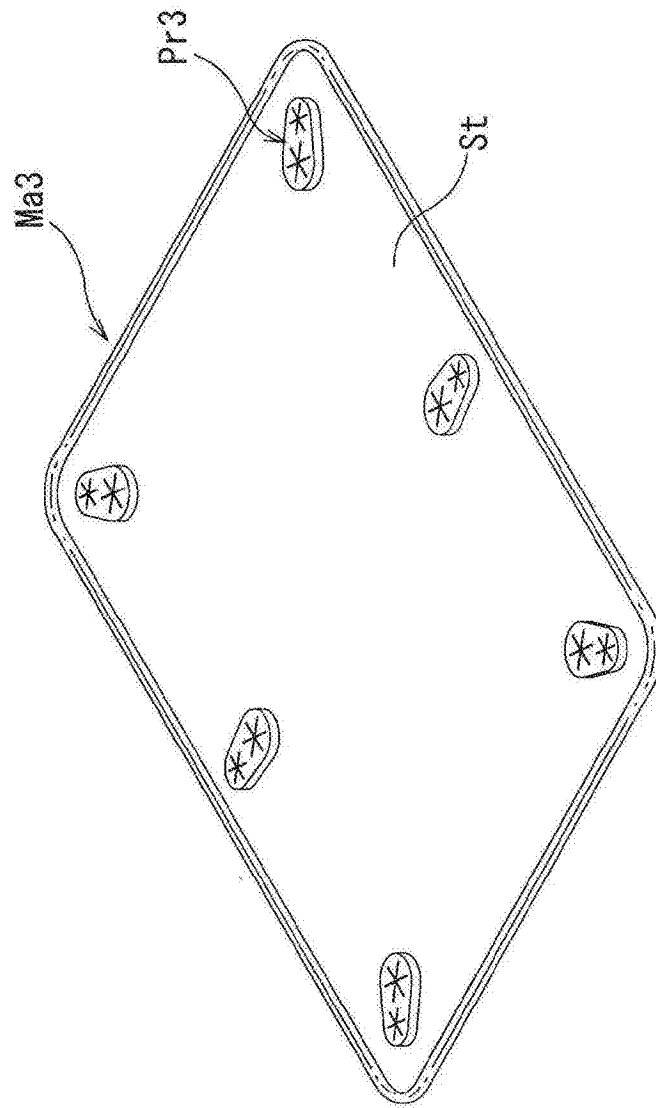


图 30

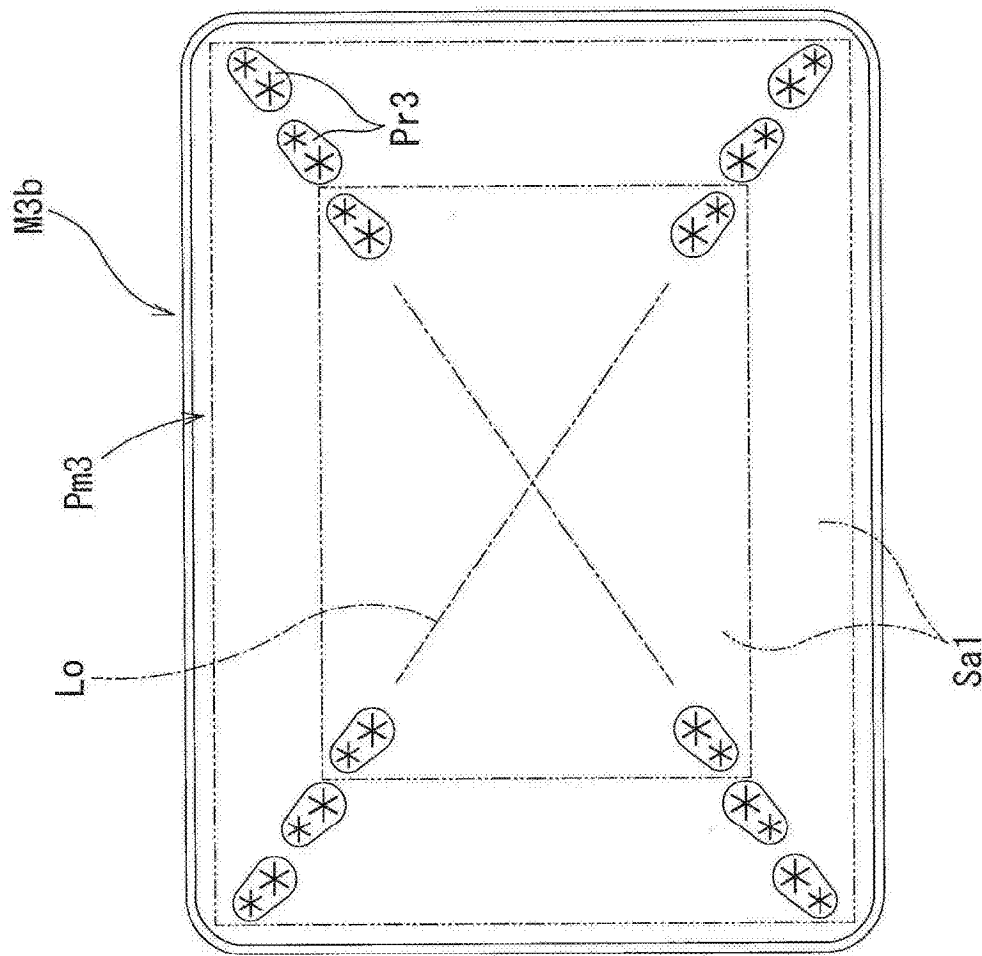


图 31

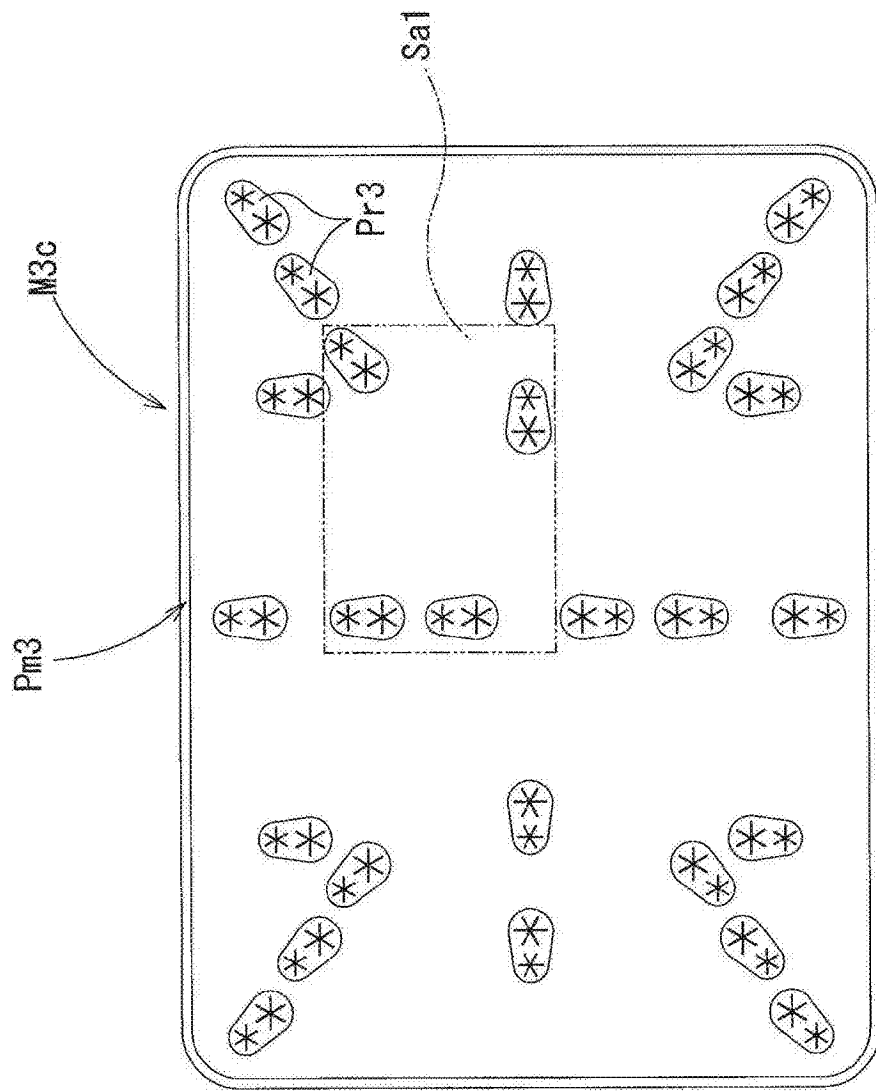


图 32

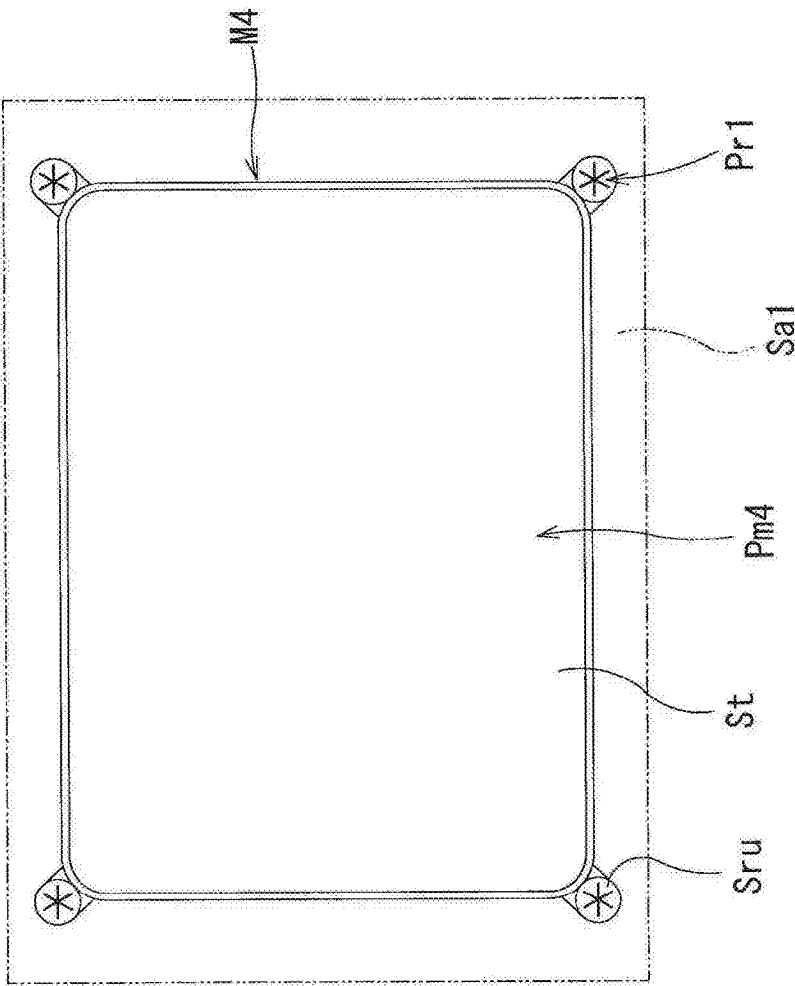


图 33

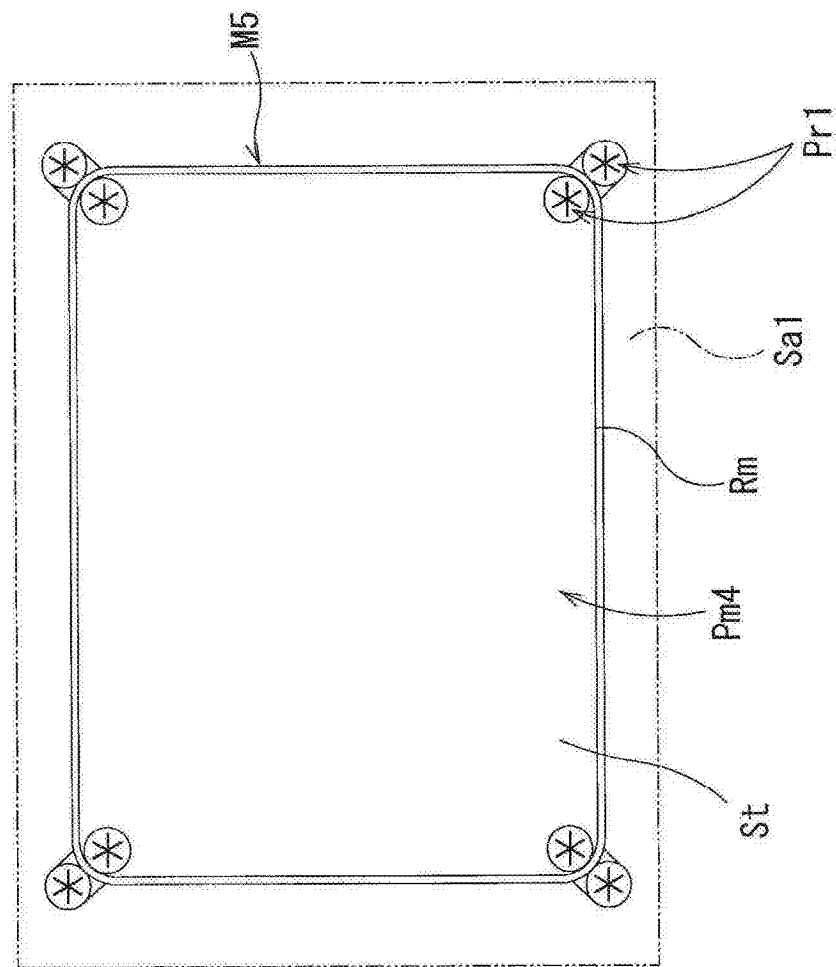


图 34

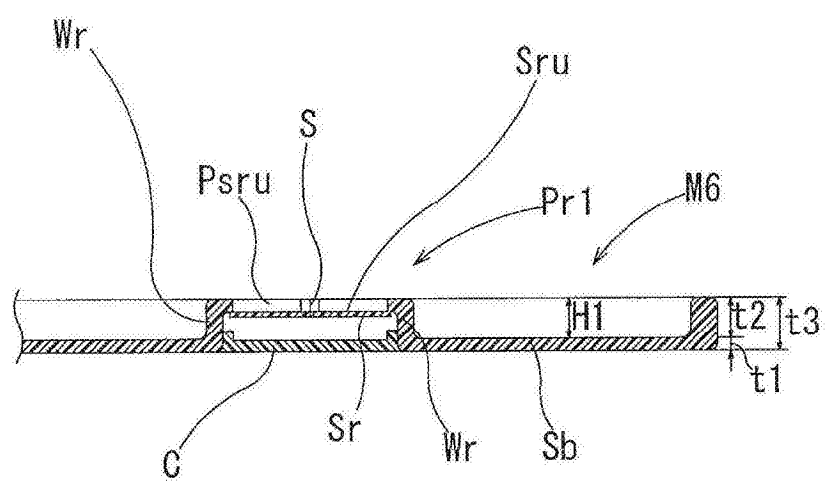


图 35

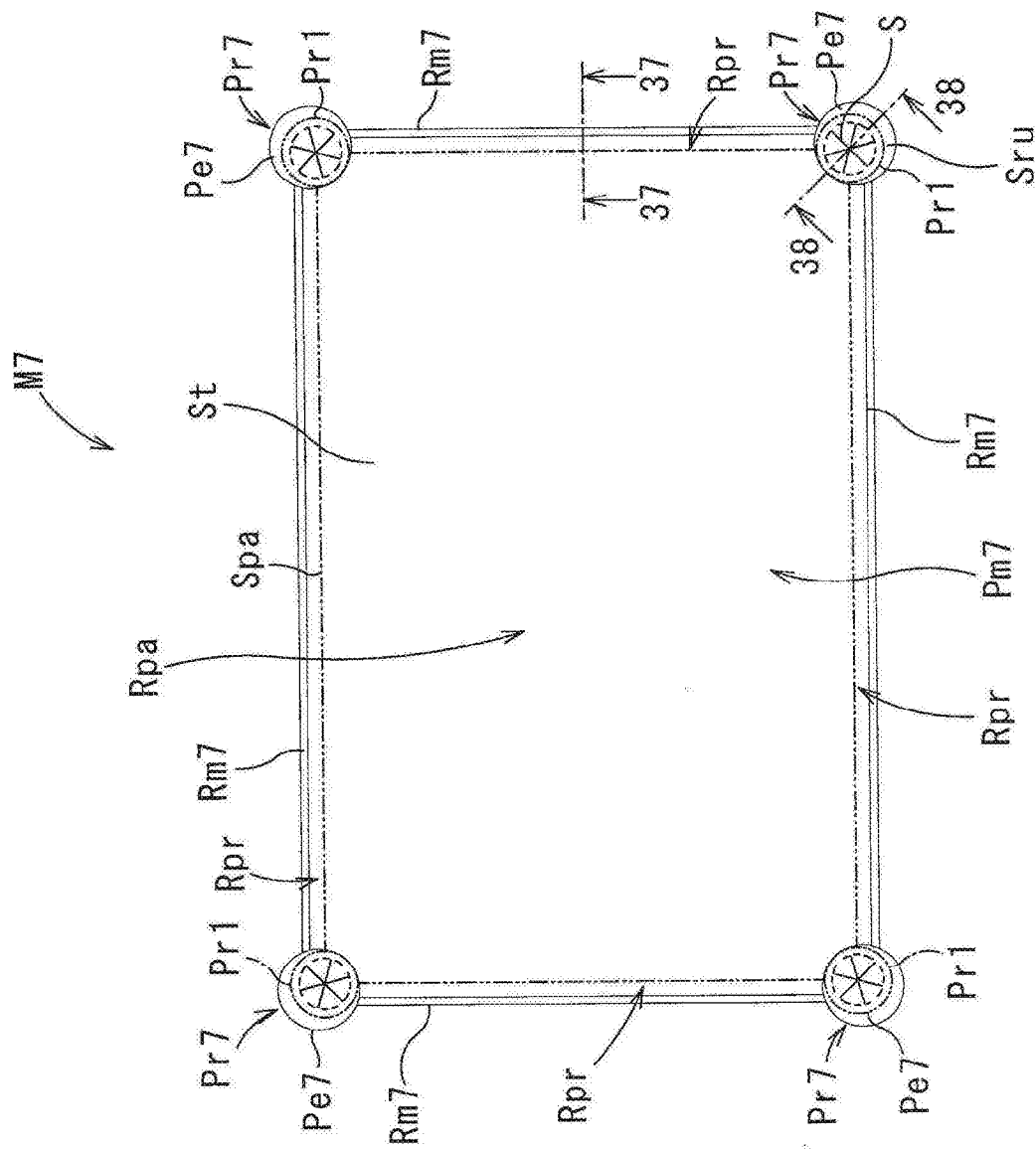


图 36

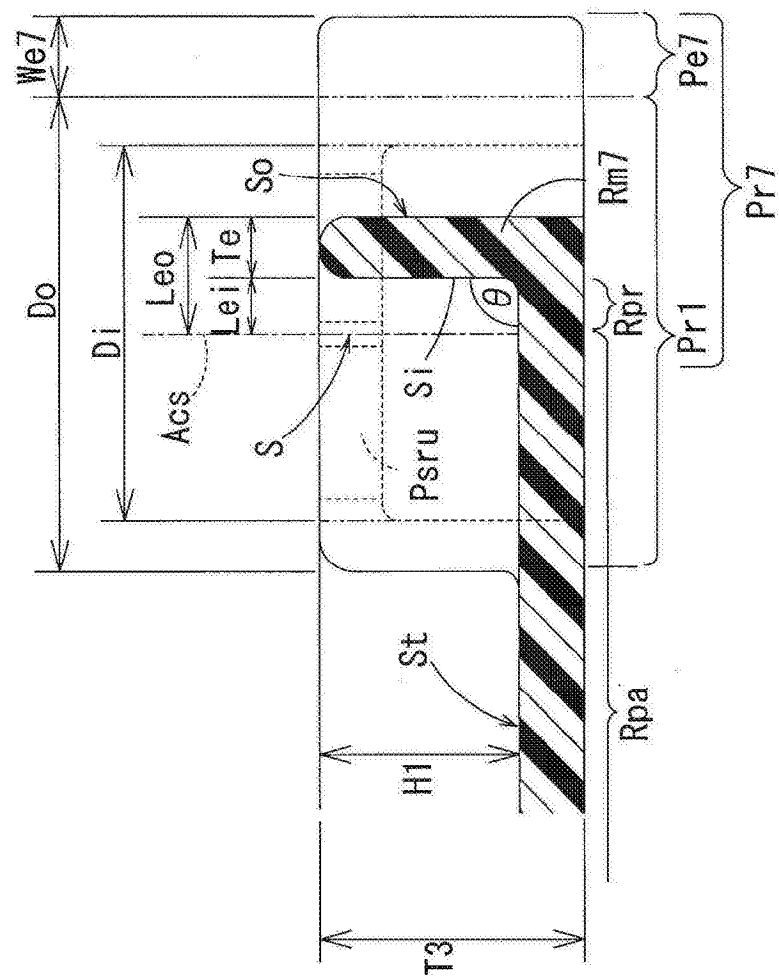


图 37

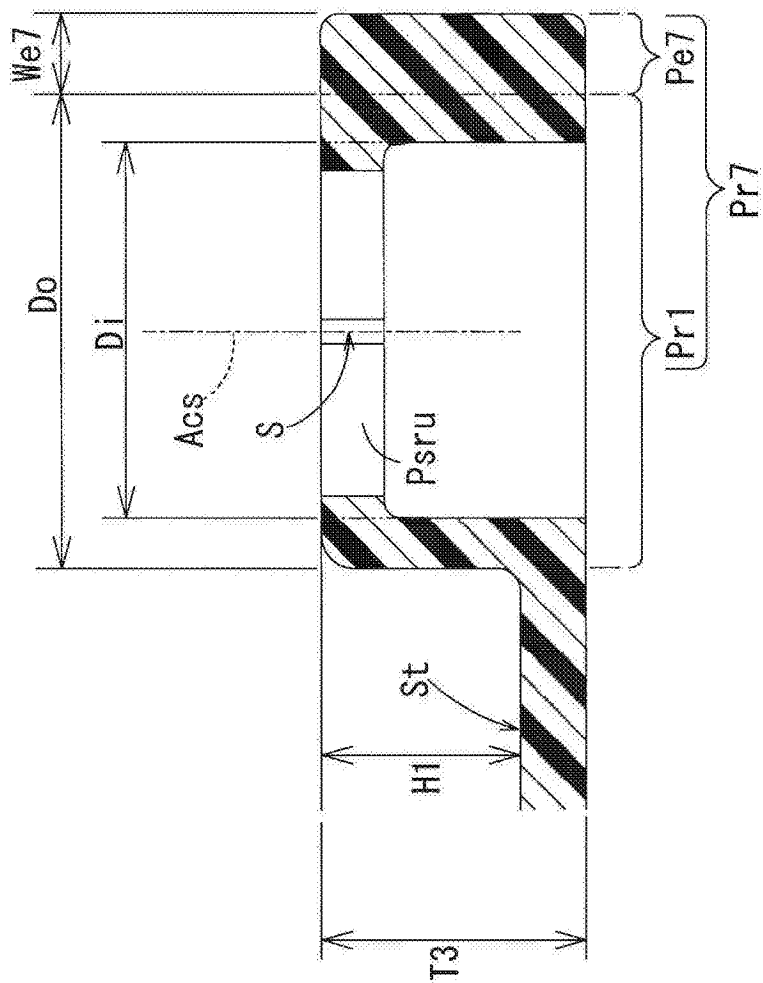


图 38

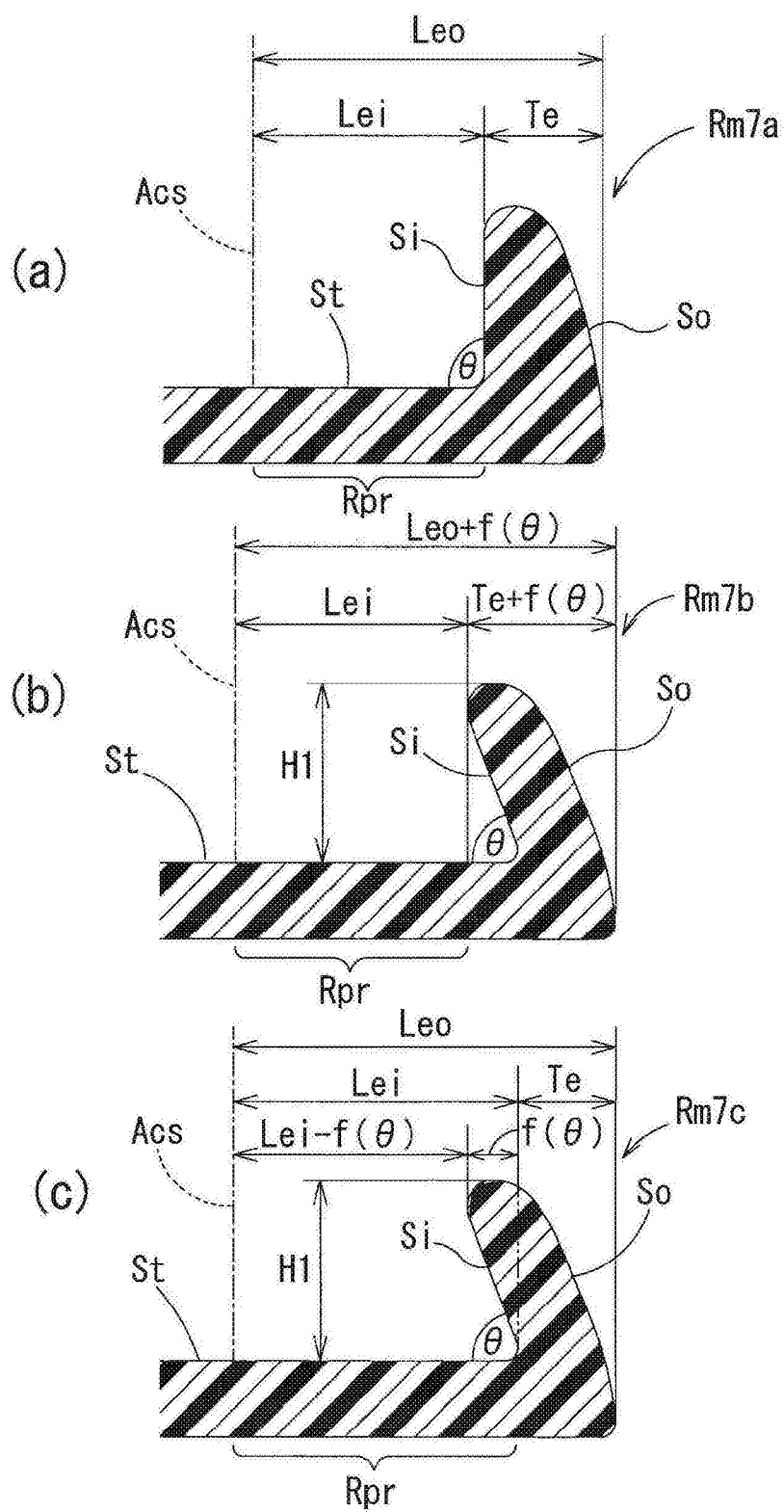


图 39

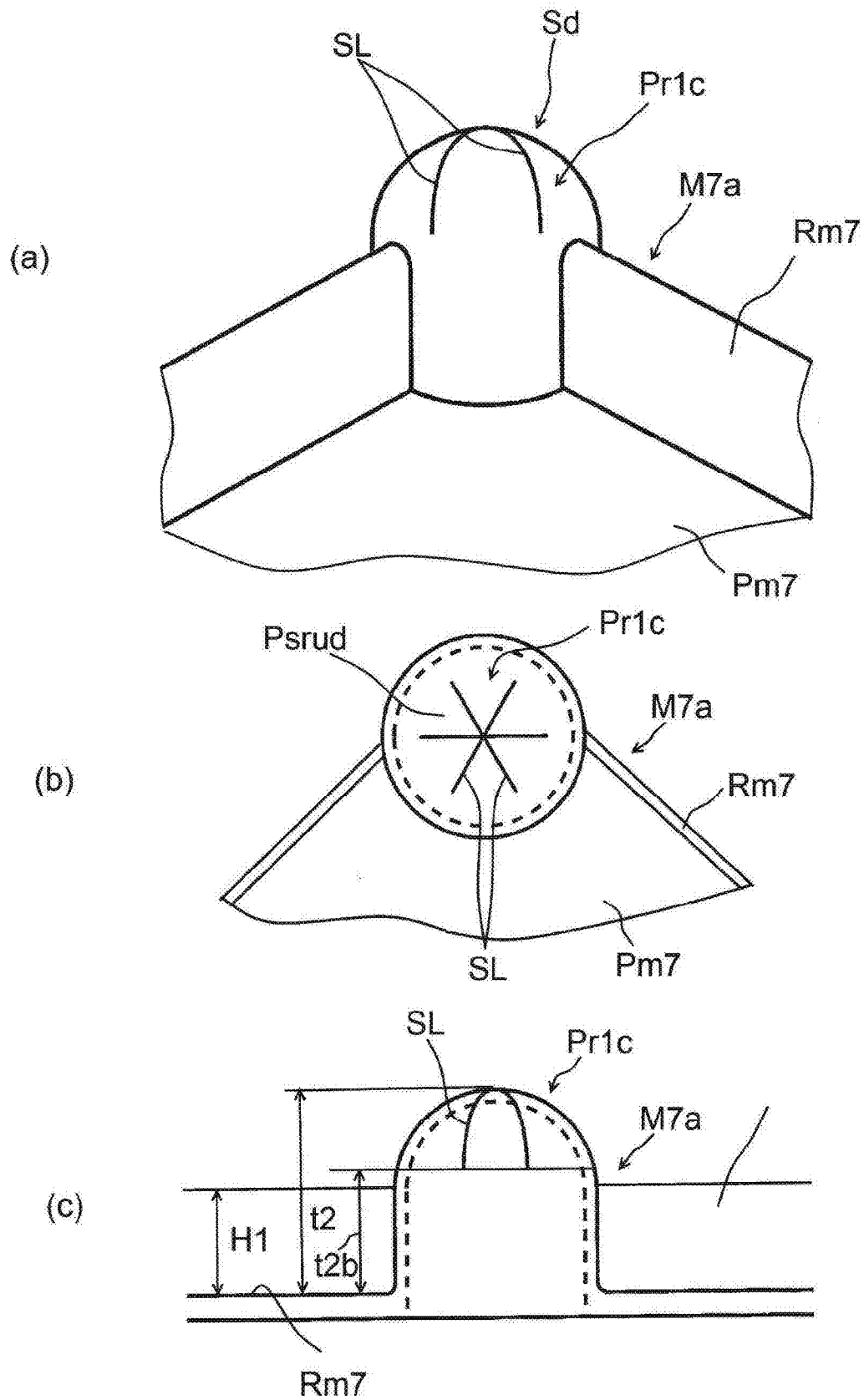


图 40

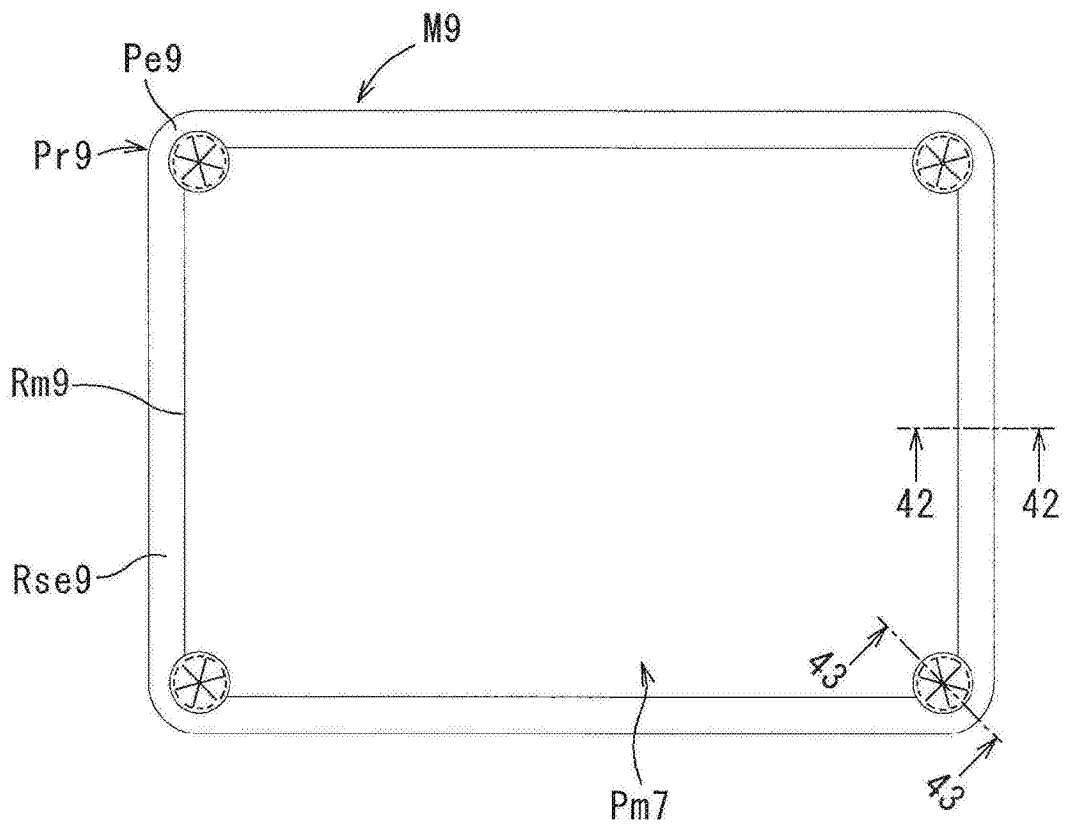


图 41

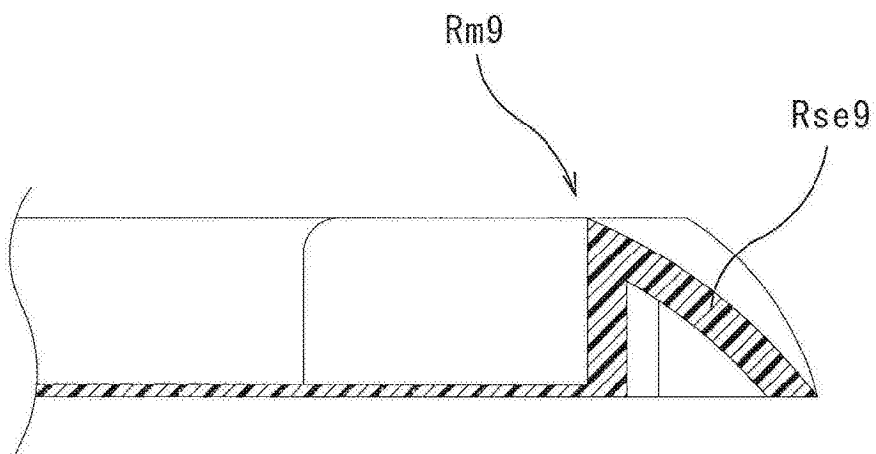


图 42

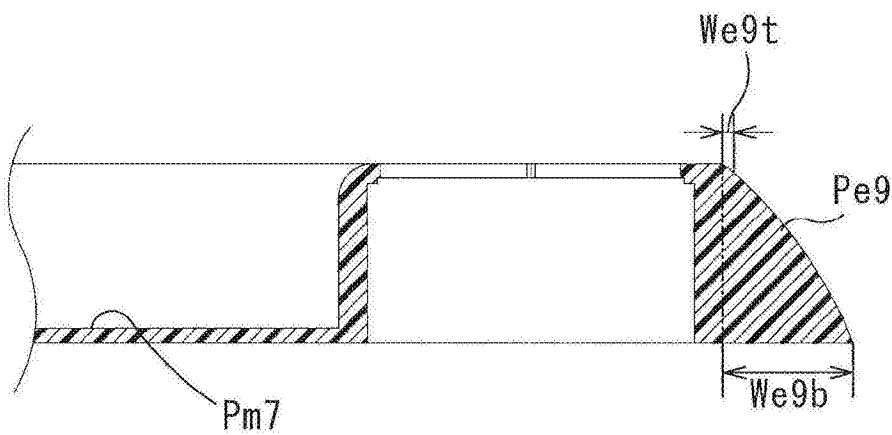


图 43

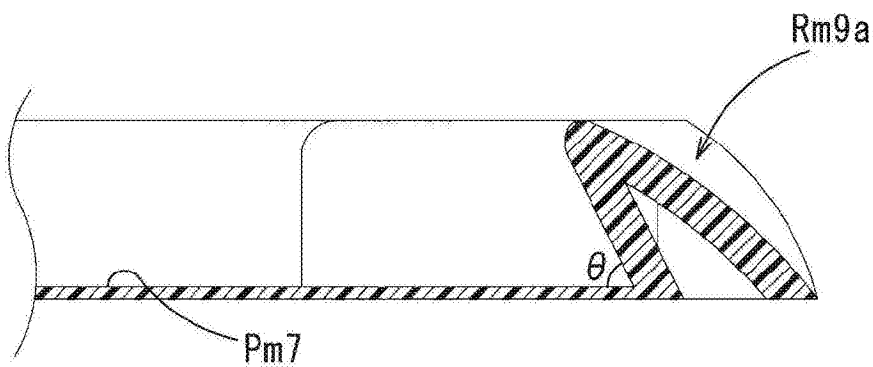


图 44

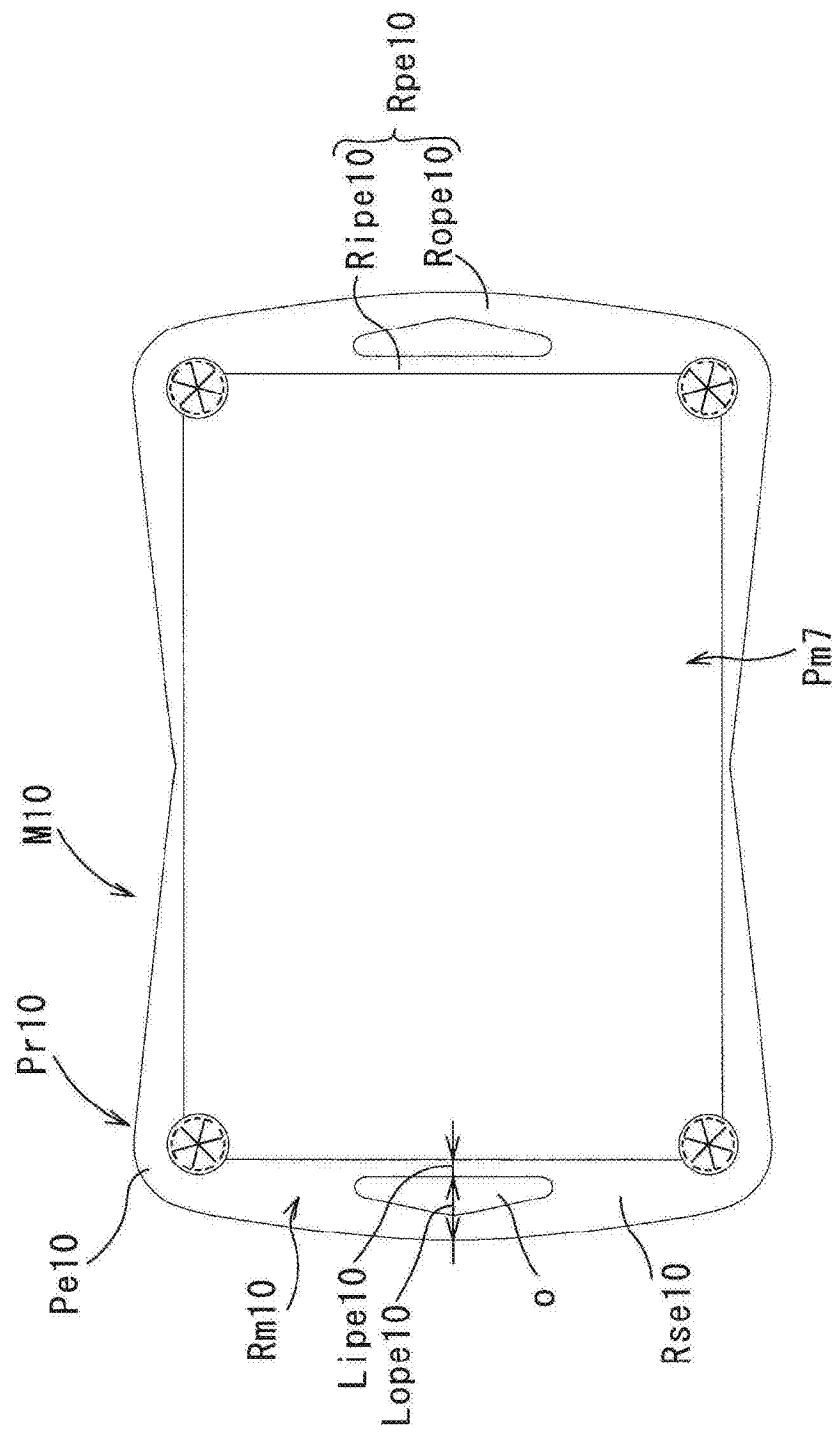


图 45

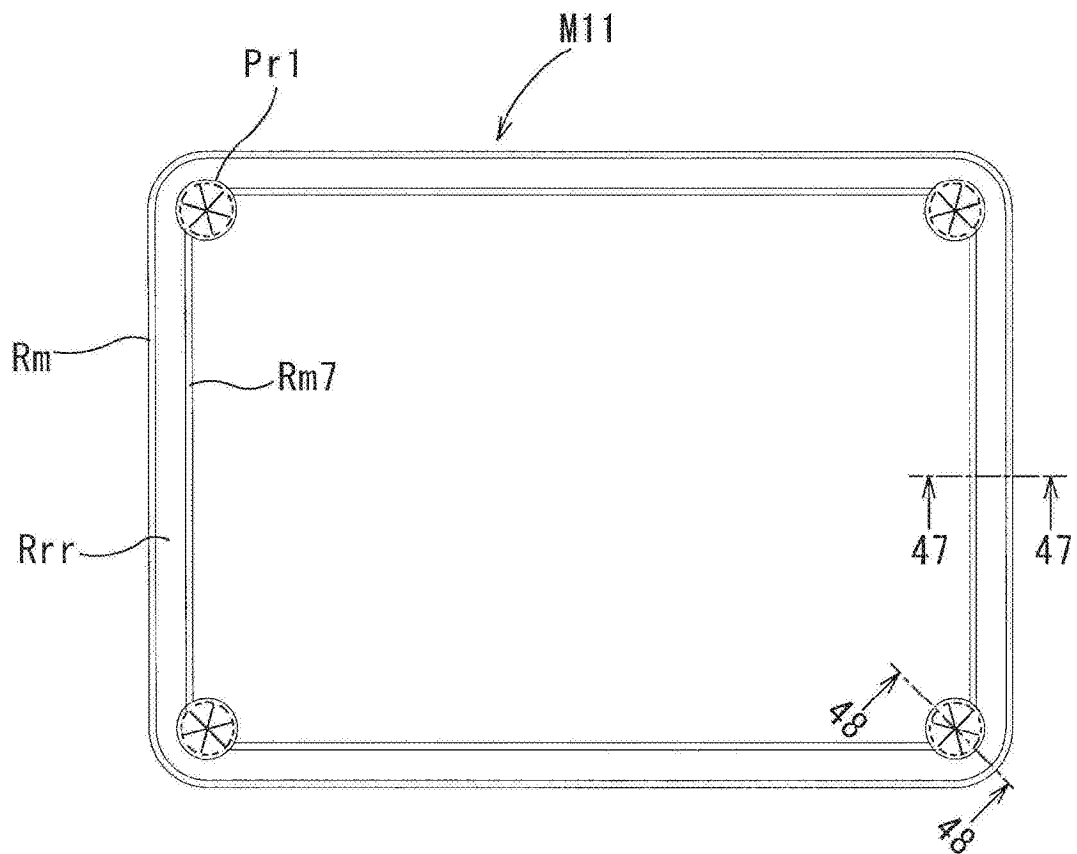


图 46

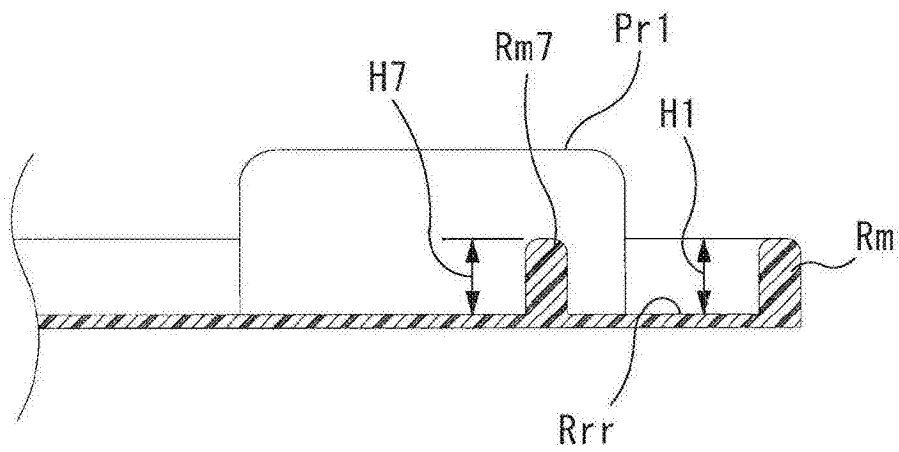


图 47

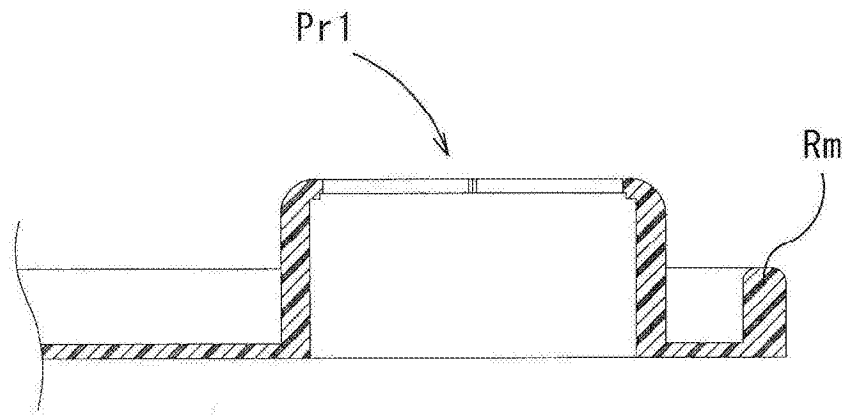


图 48

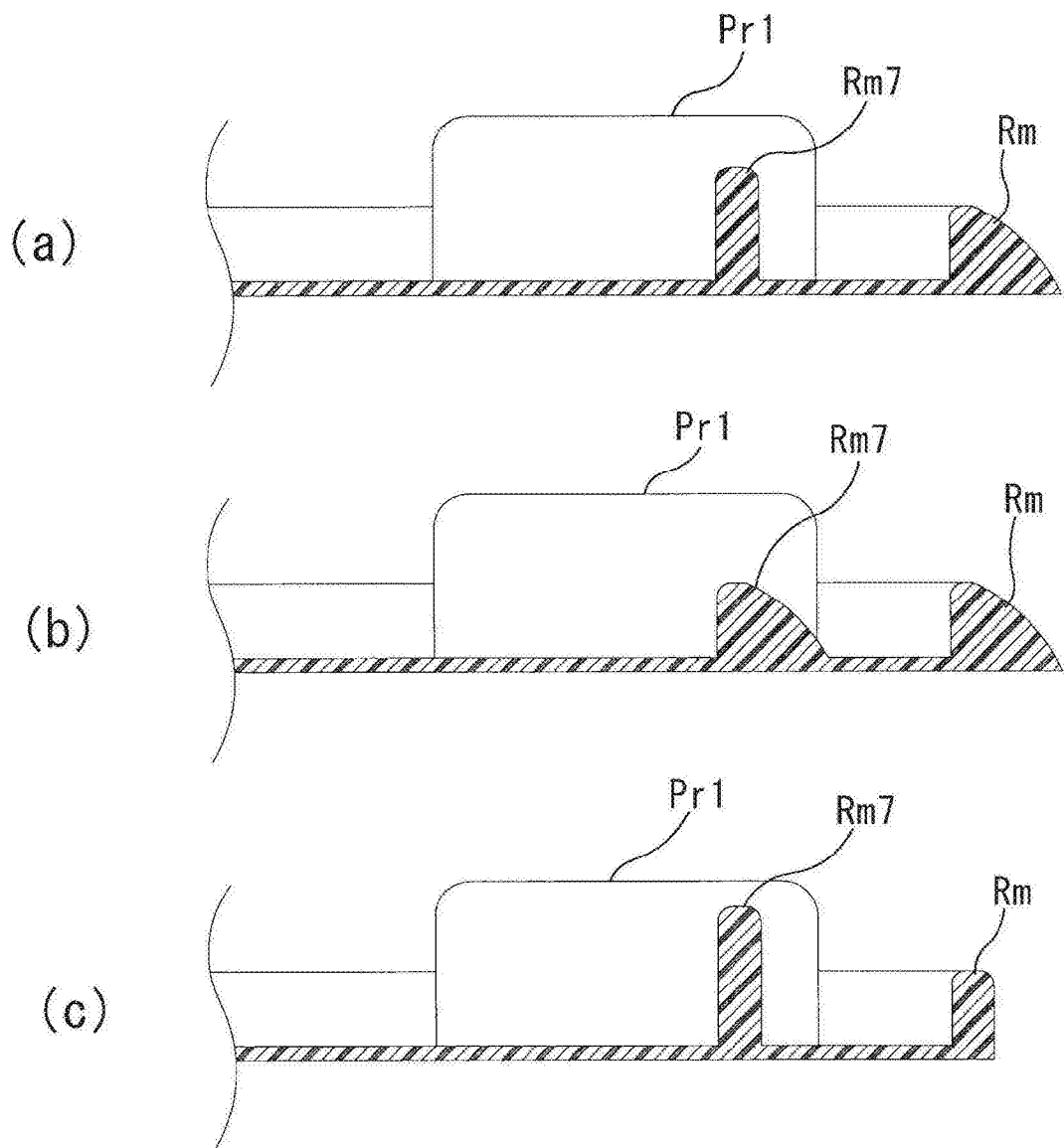


图 49

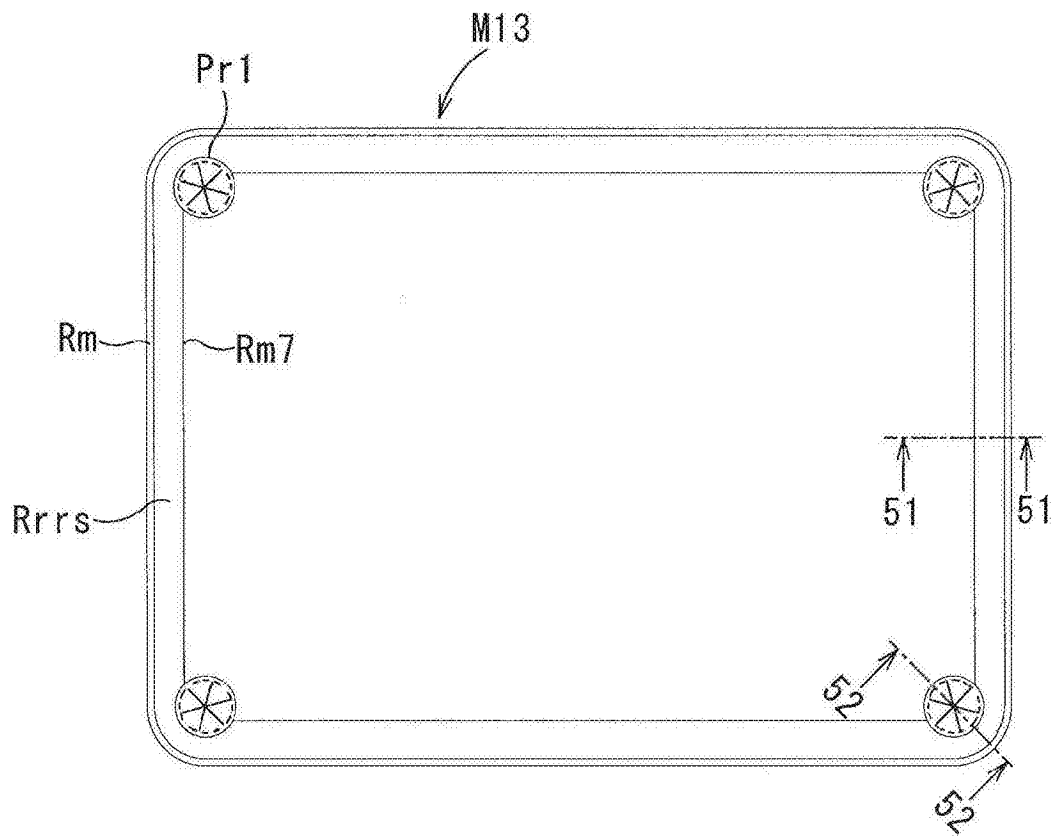


图 50

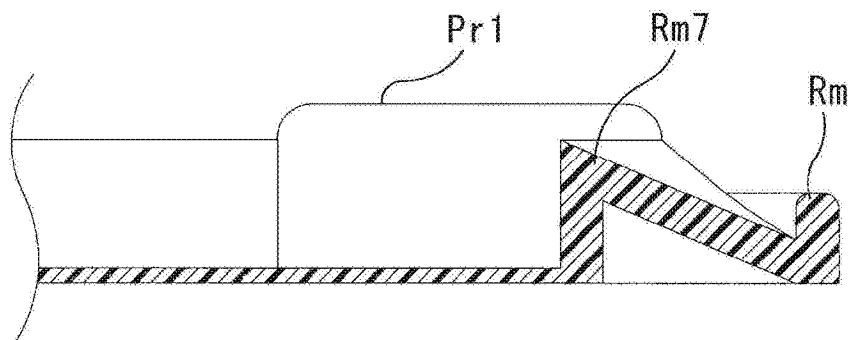


图 51

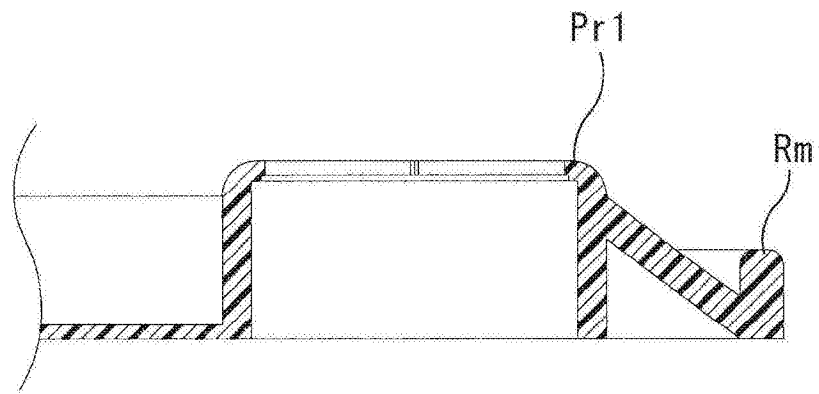


图 52

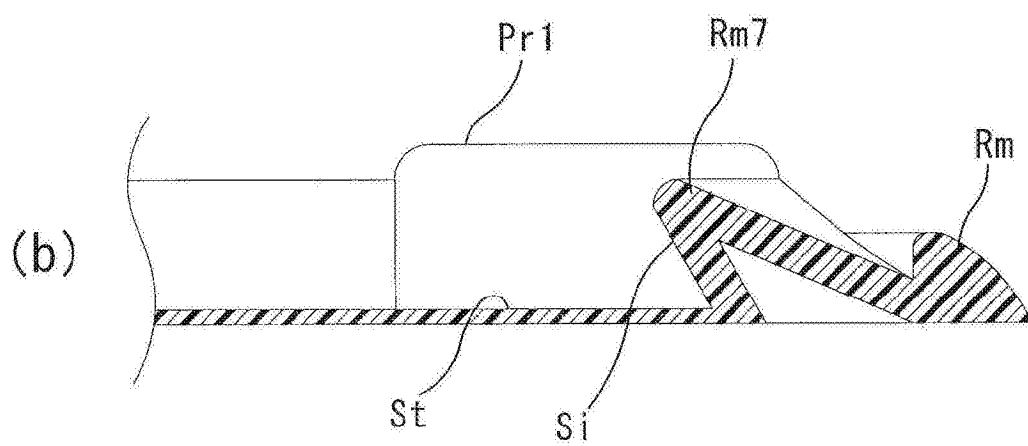
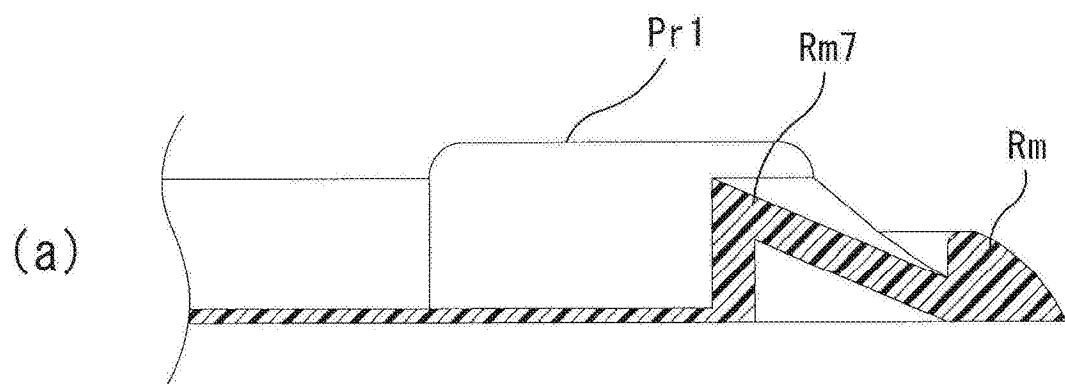


图 53

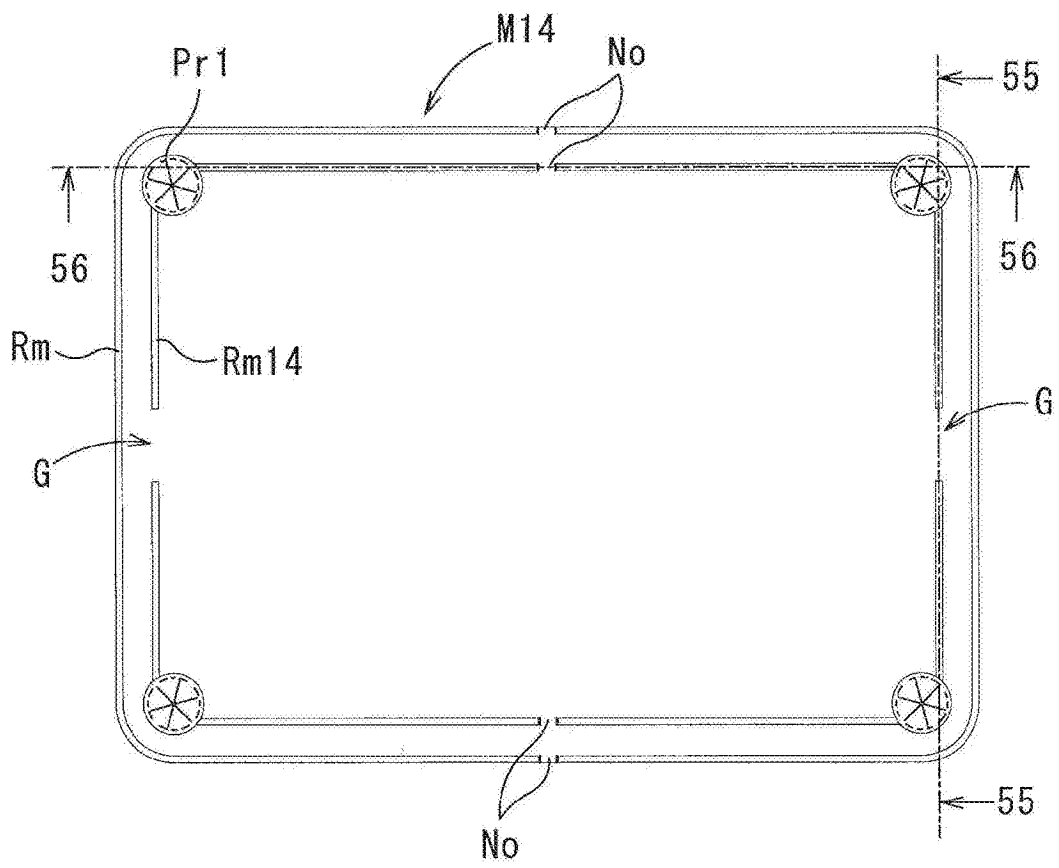


图 54

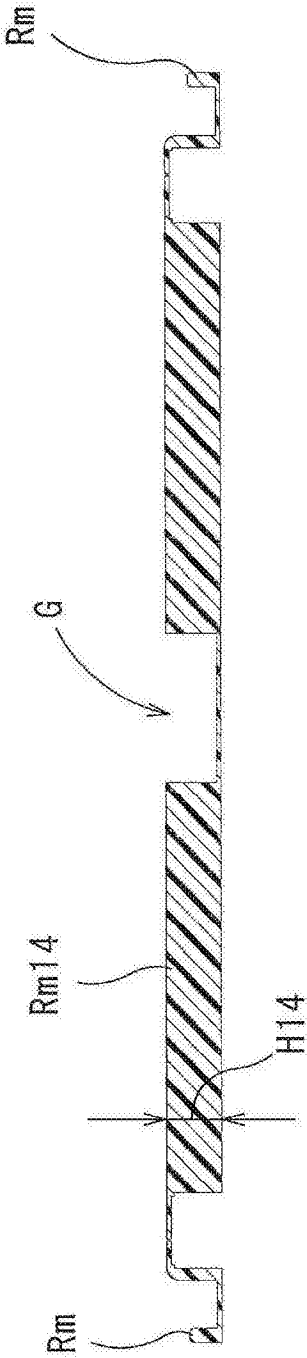


图 55

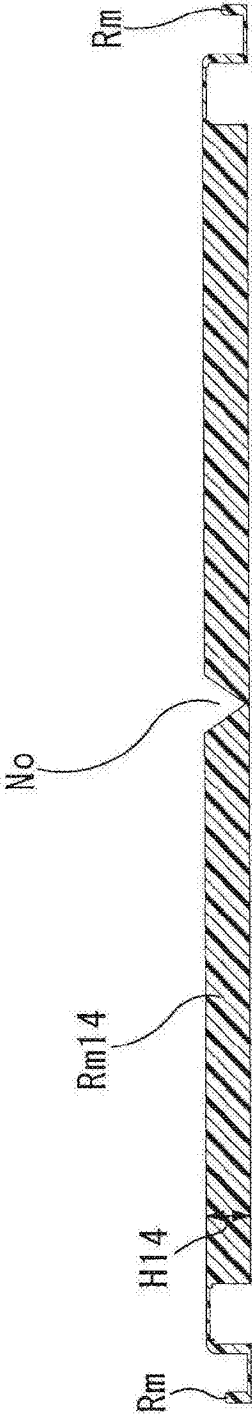


图 56

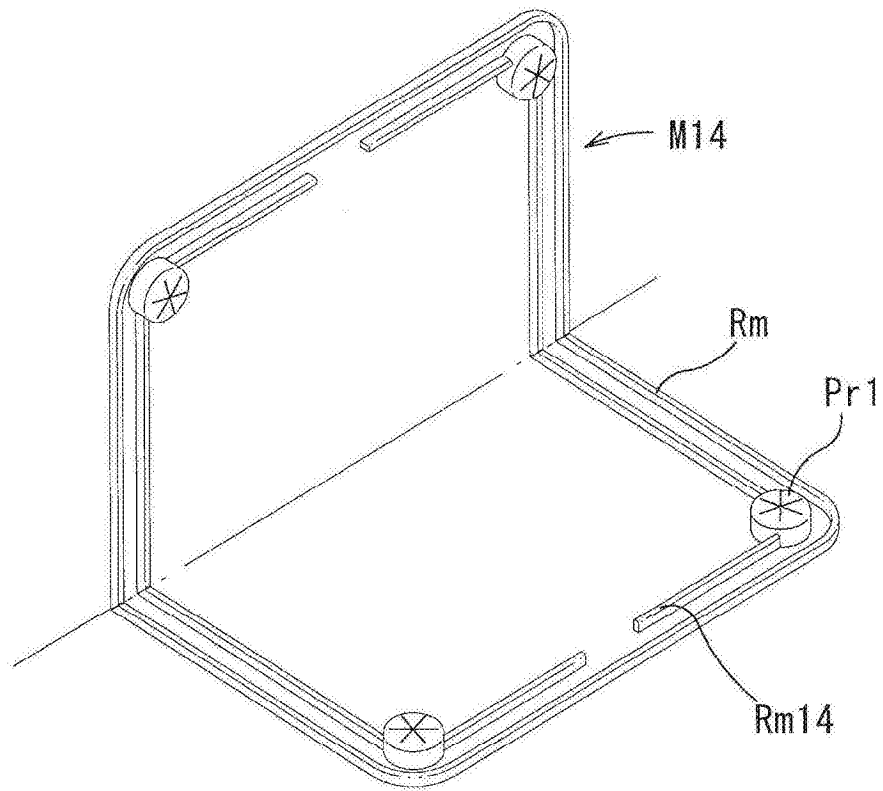


图 57

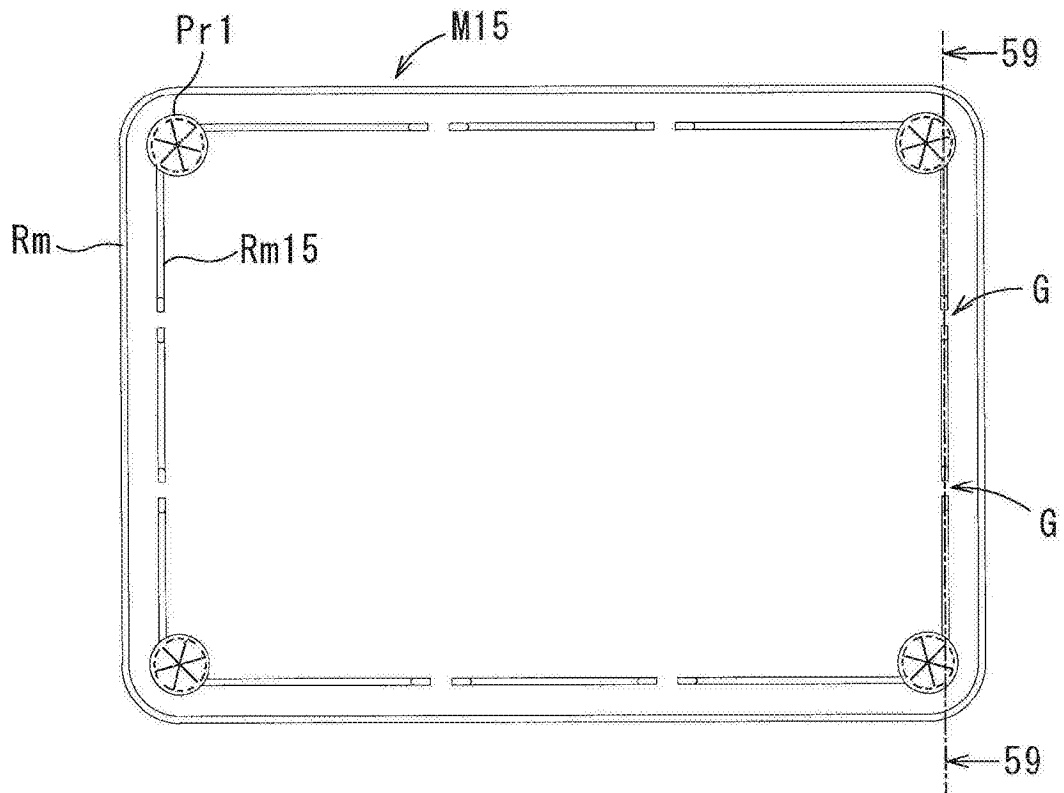


图 58

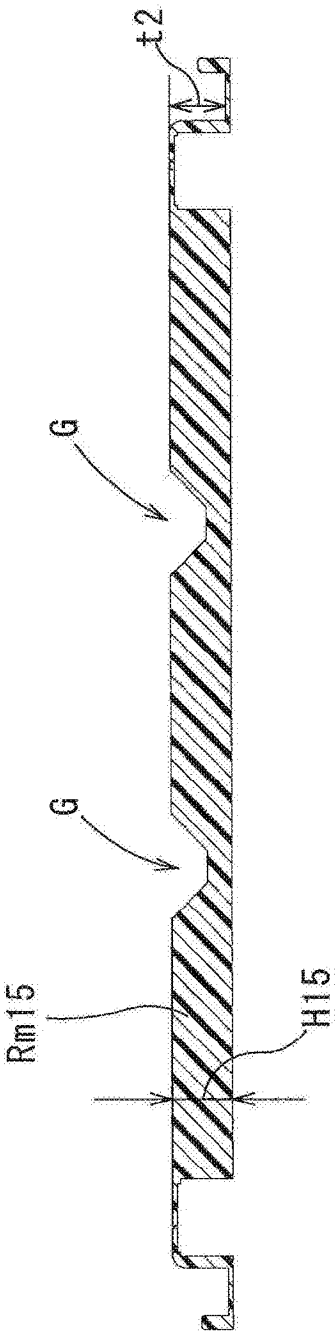


图 59

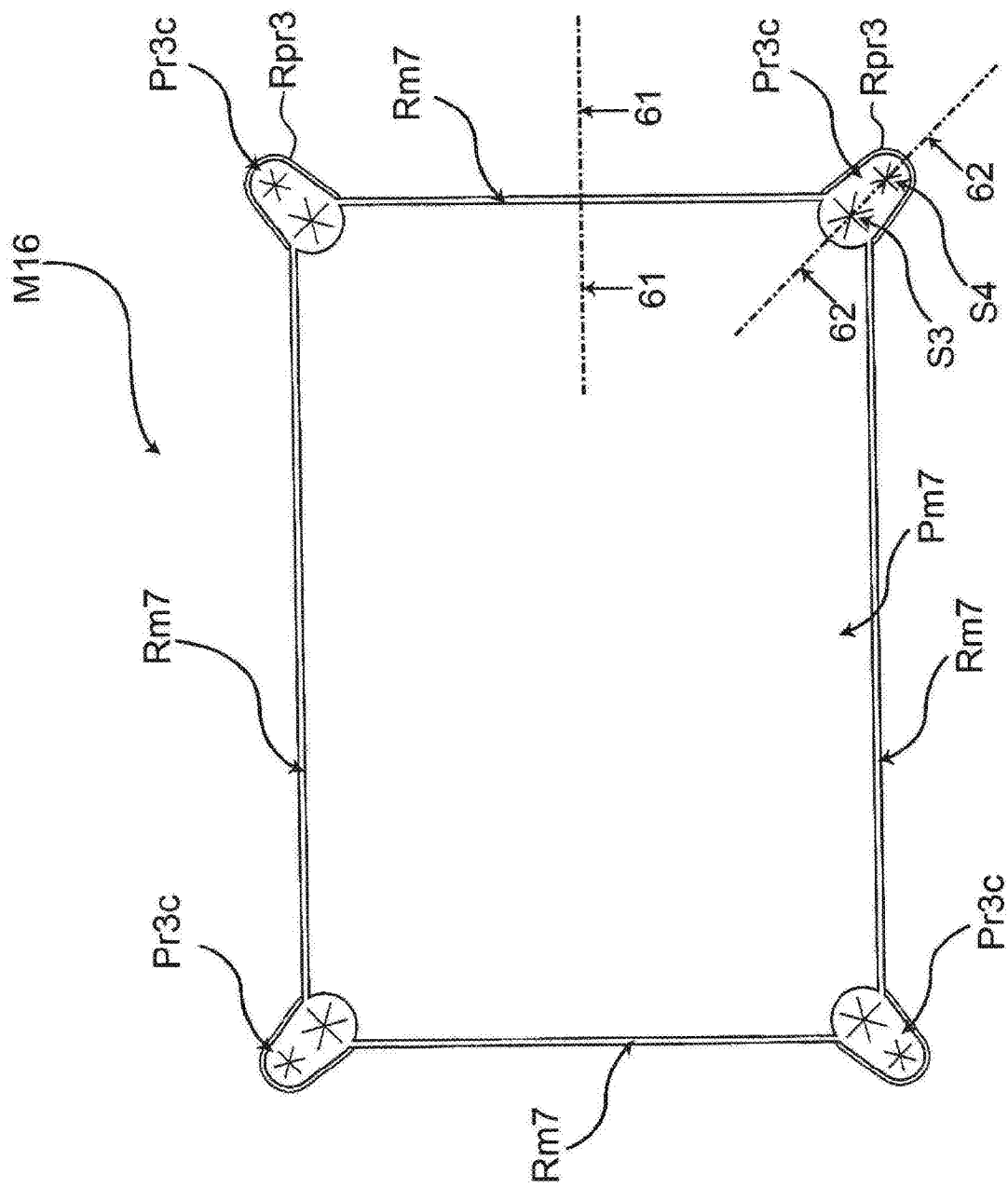


图 60

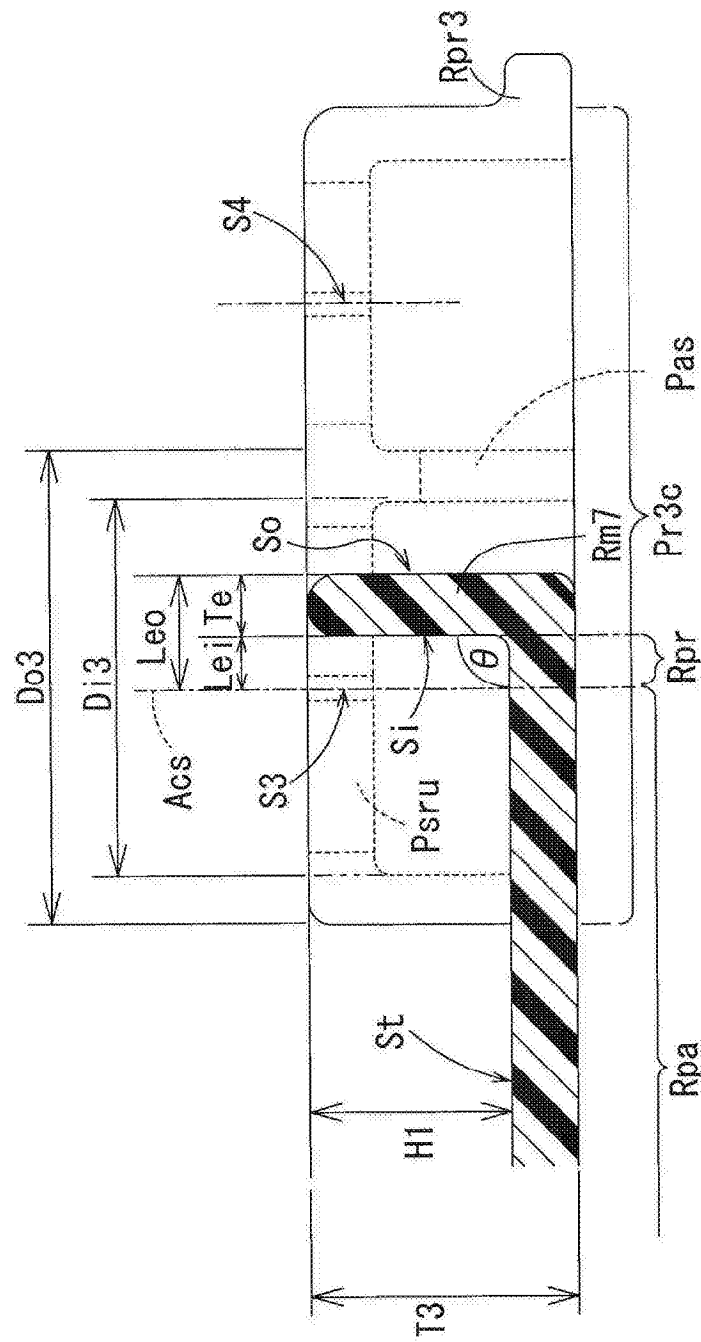


图 61

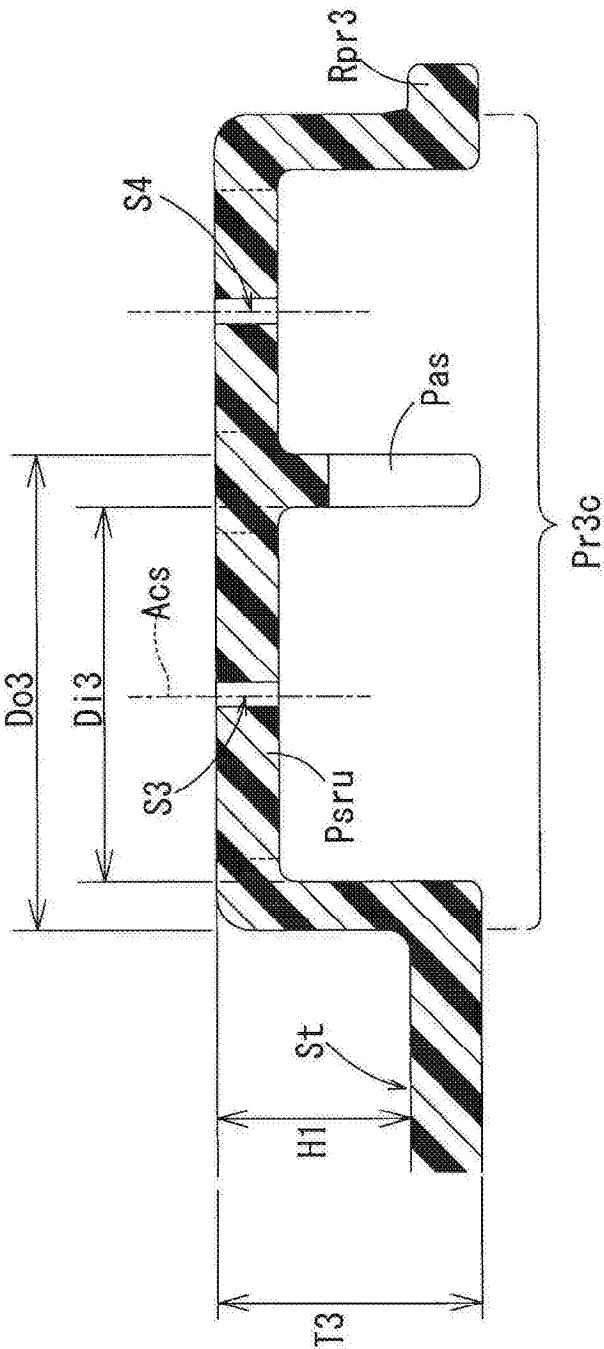


图 62

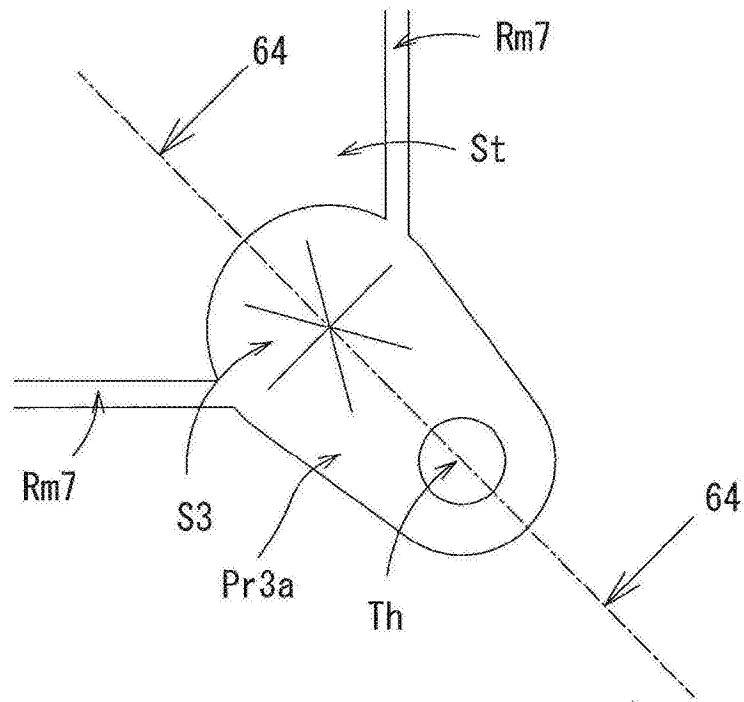


图 63

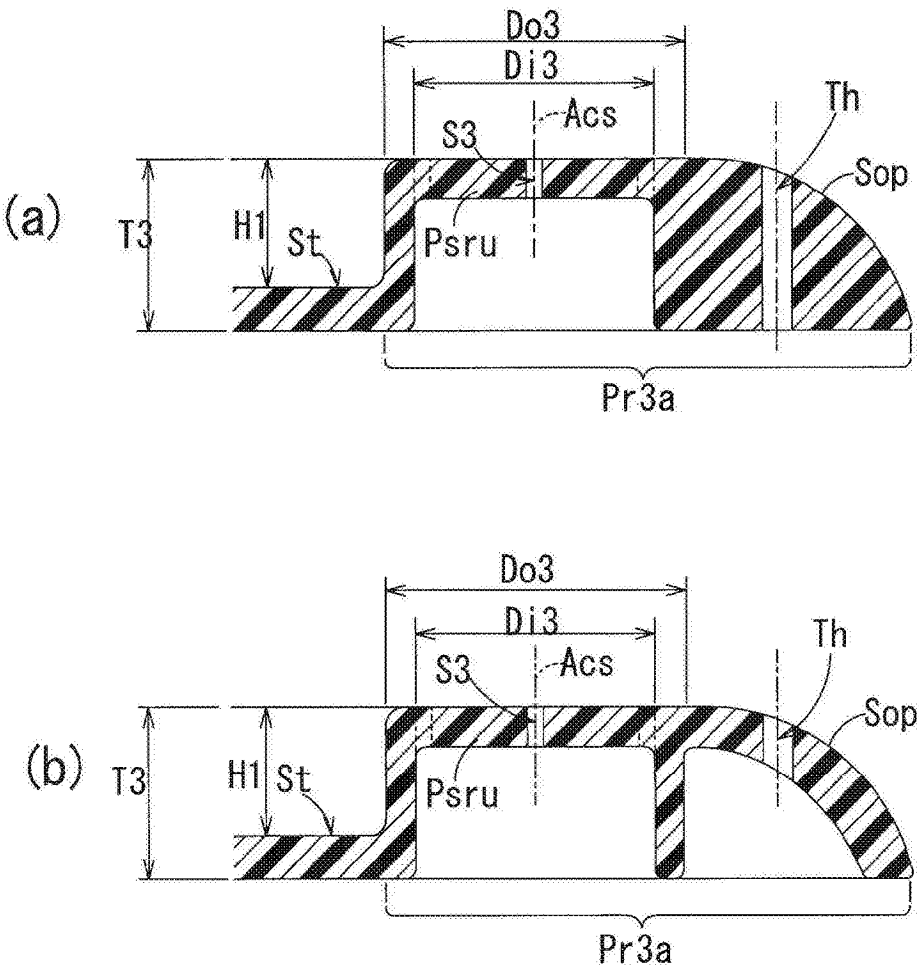


图 64

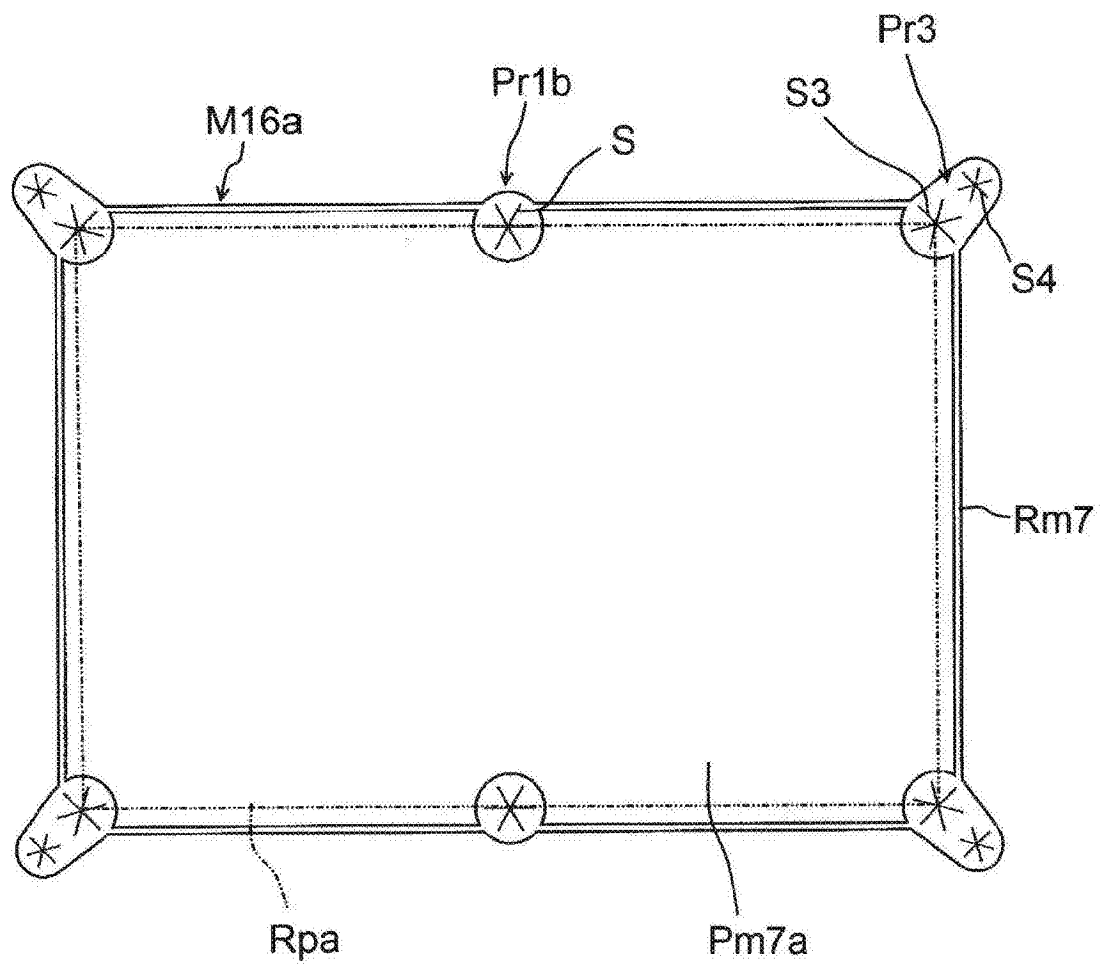


图 65

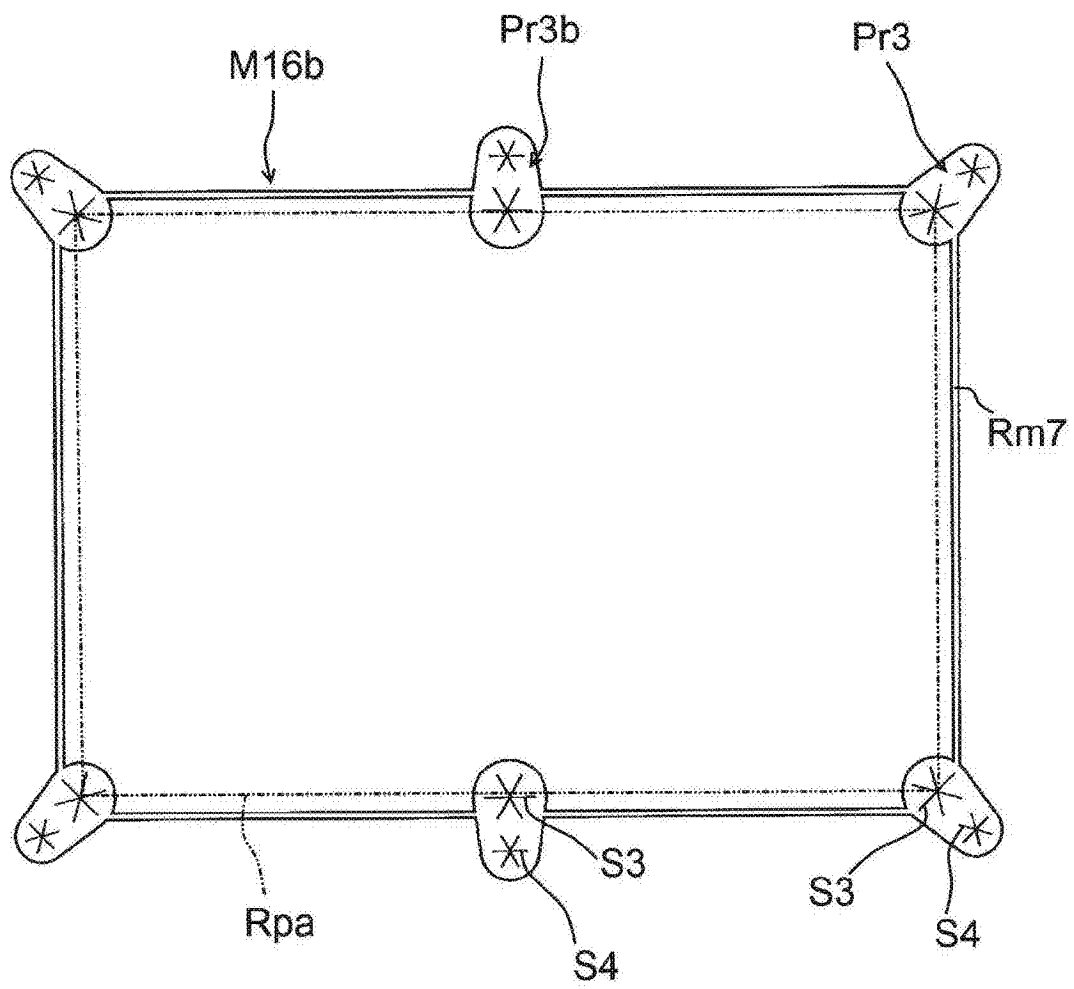


图 66

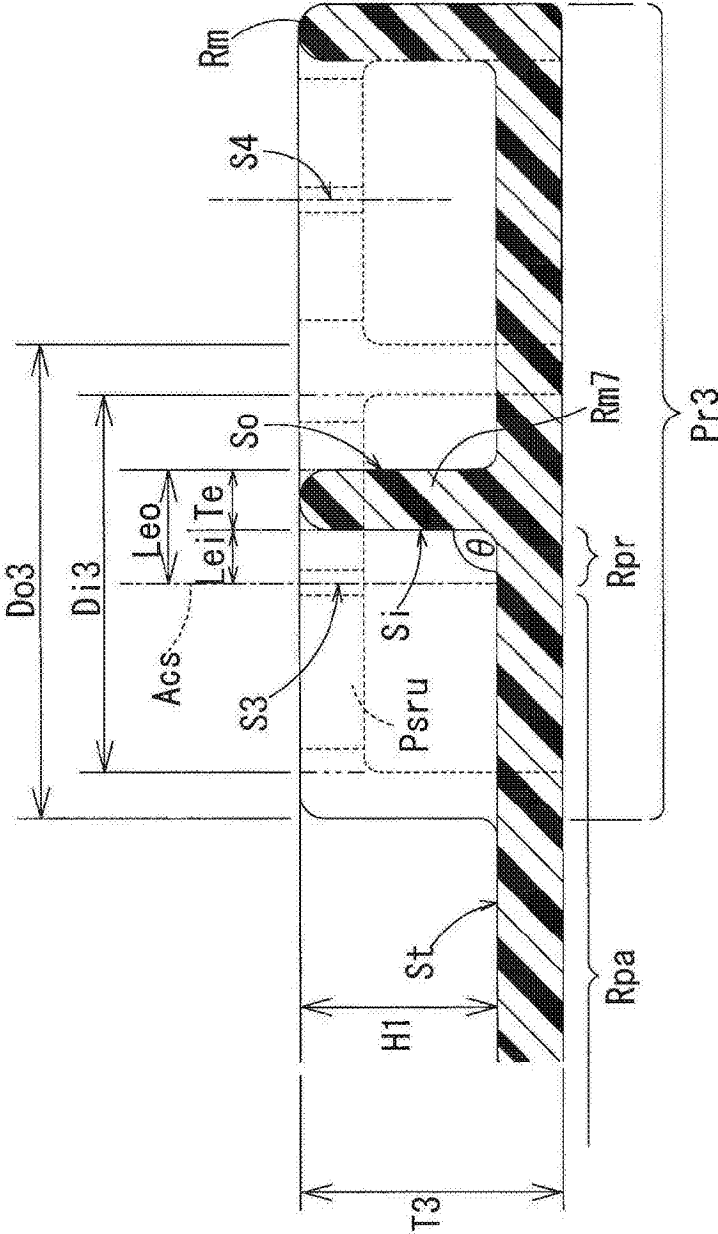


图 68

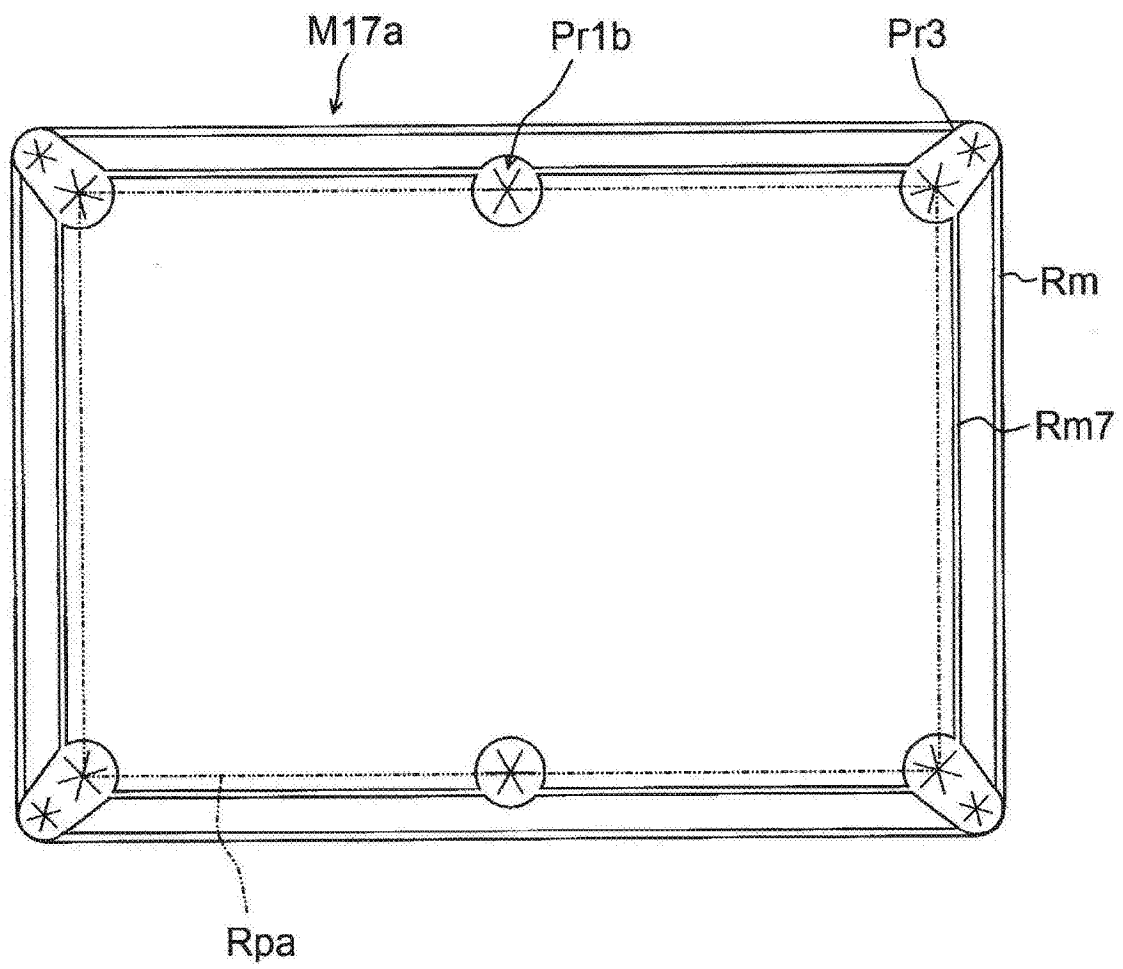


图 69

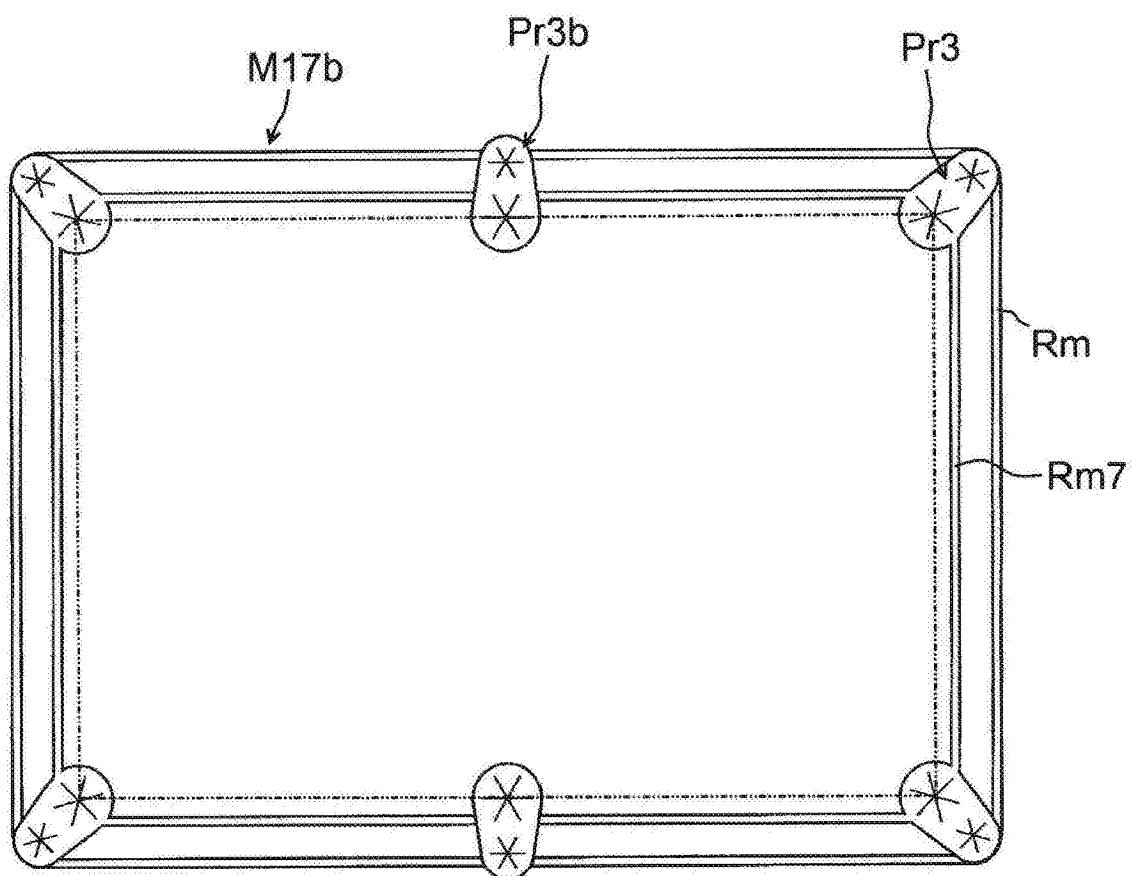


图 70

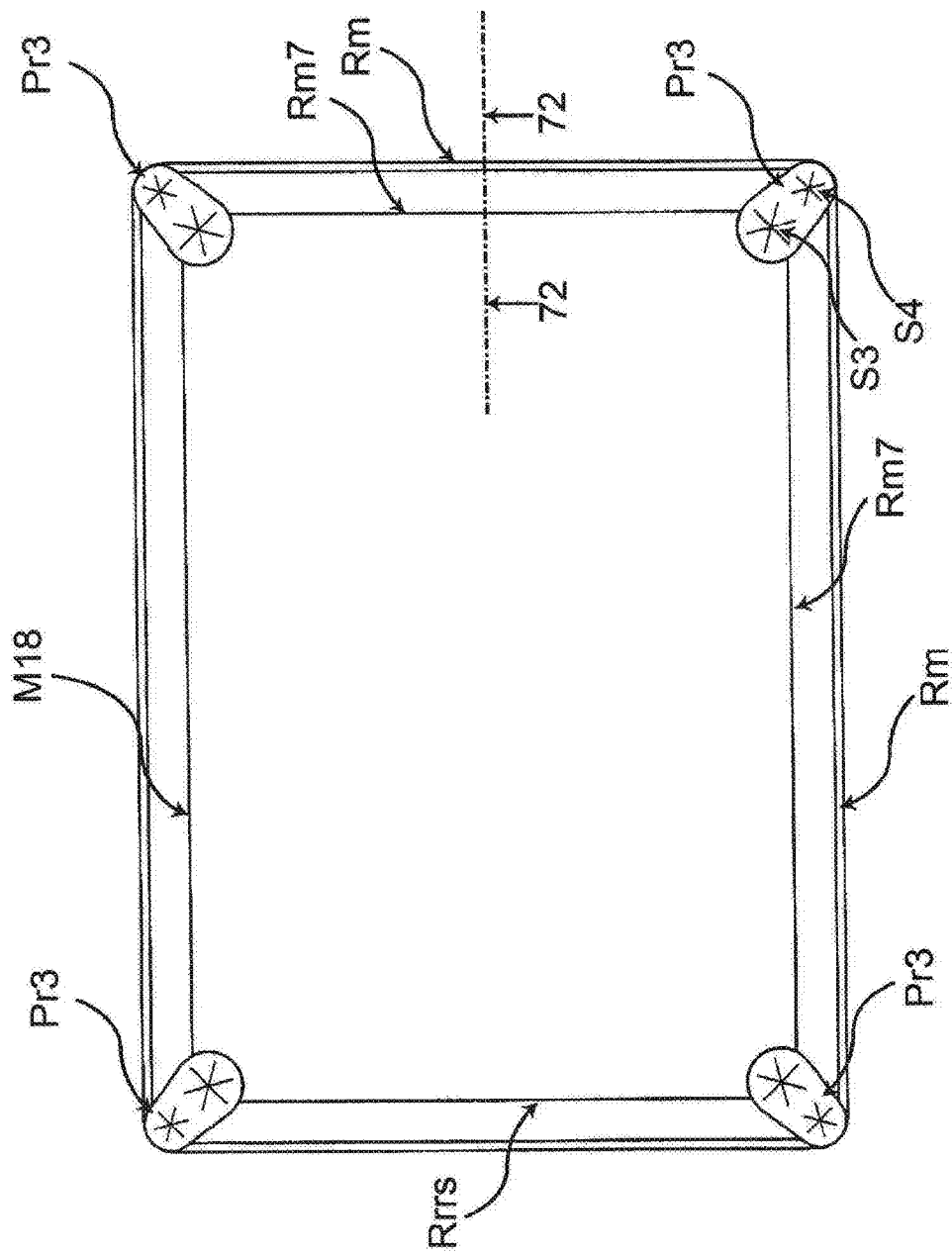


图 71

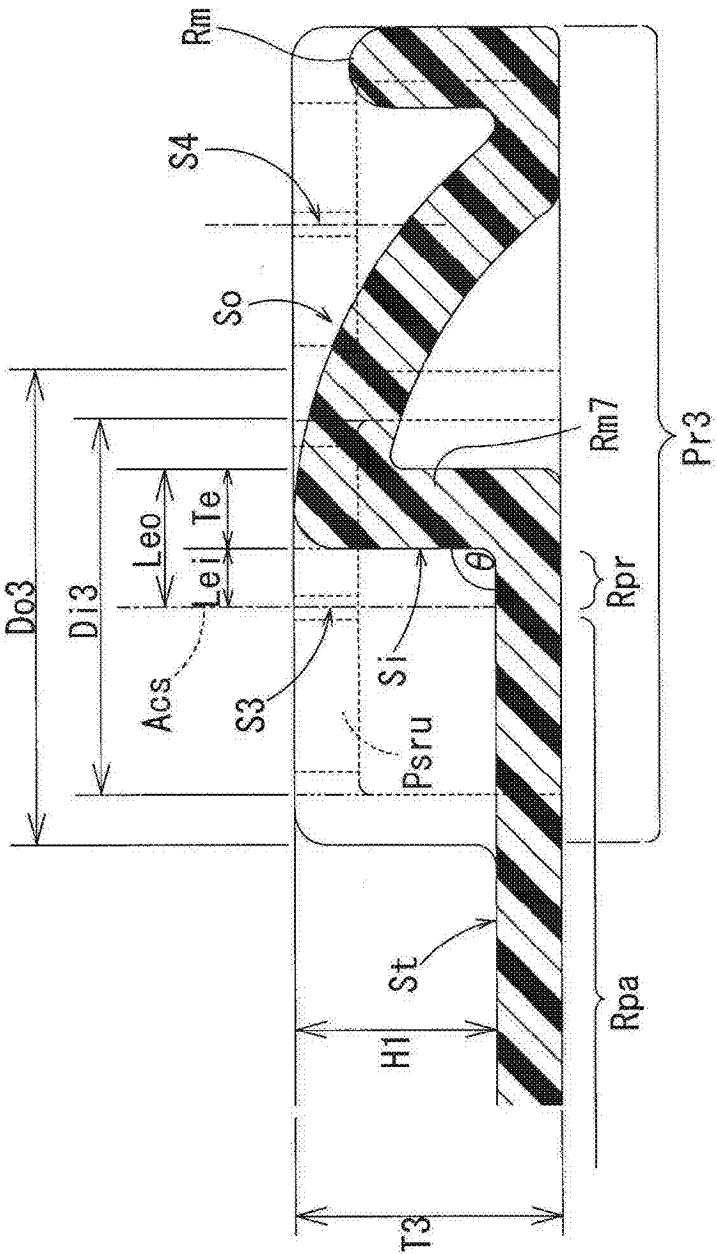


图 72

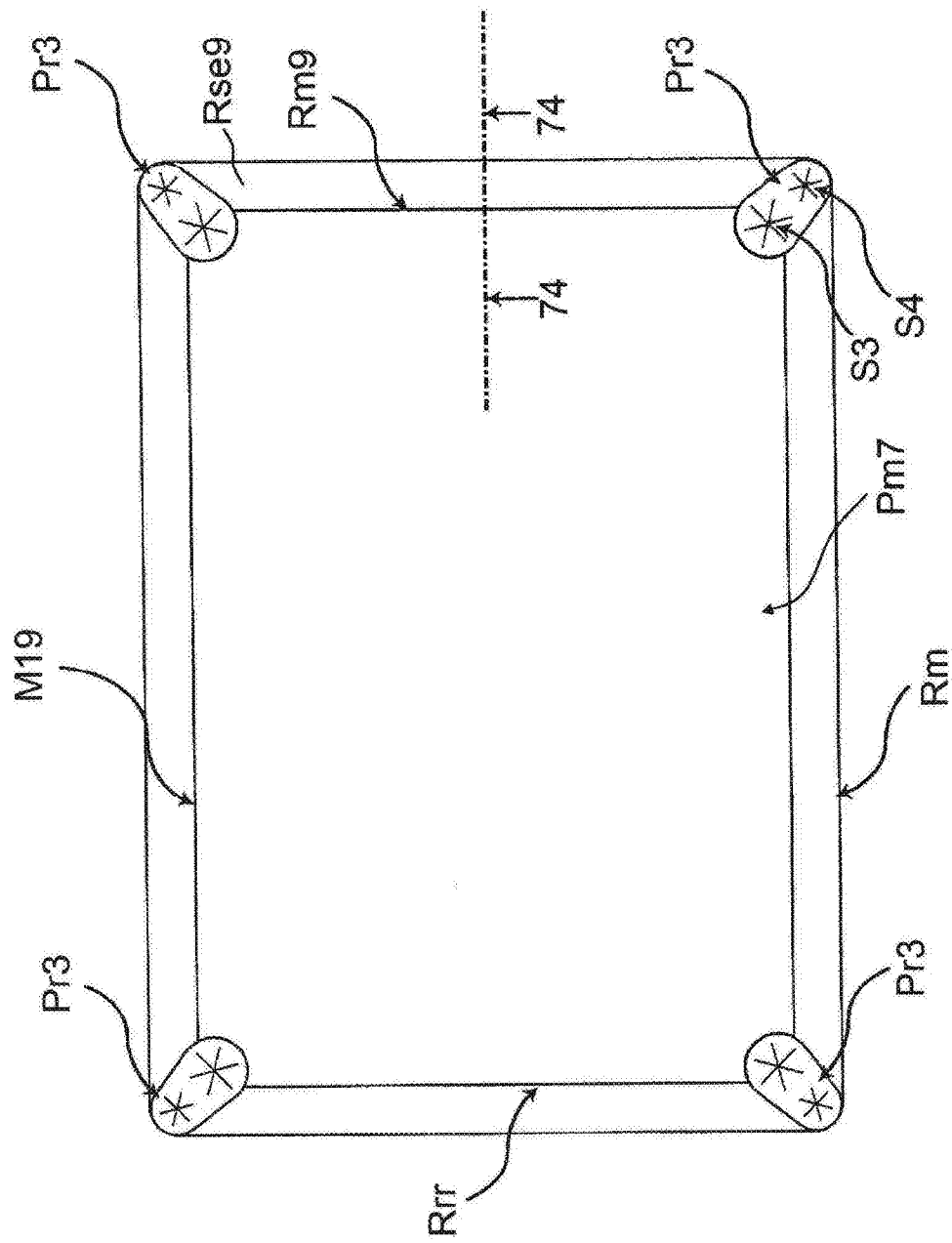


图 73

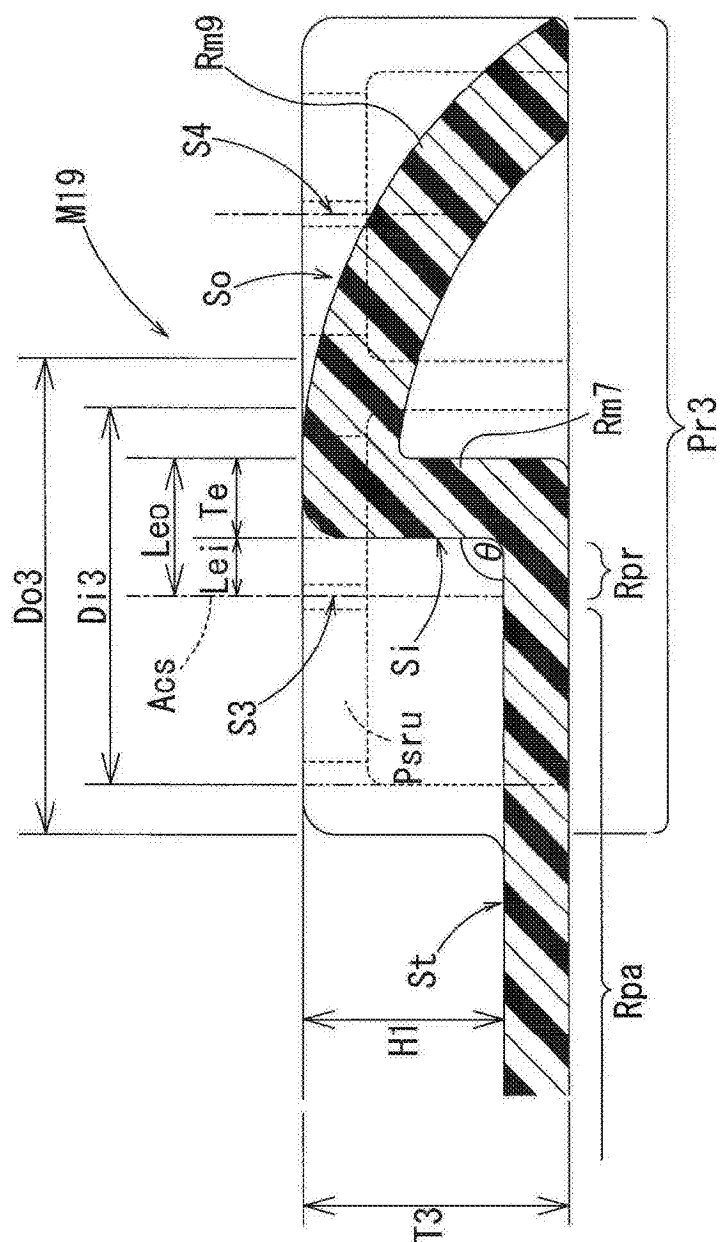


图 74

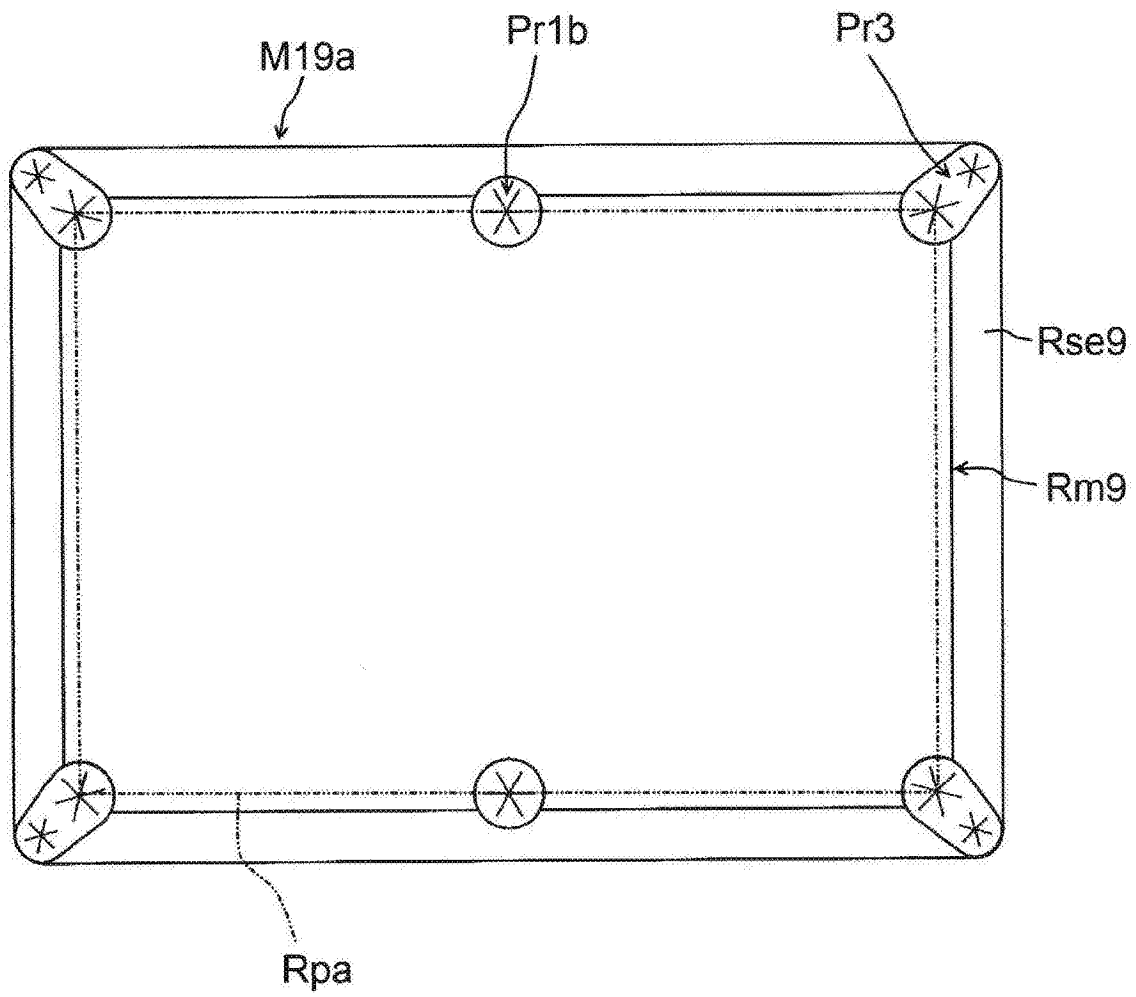


图 75

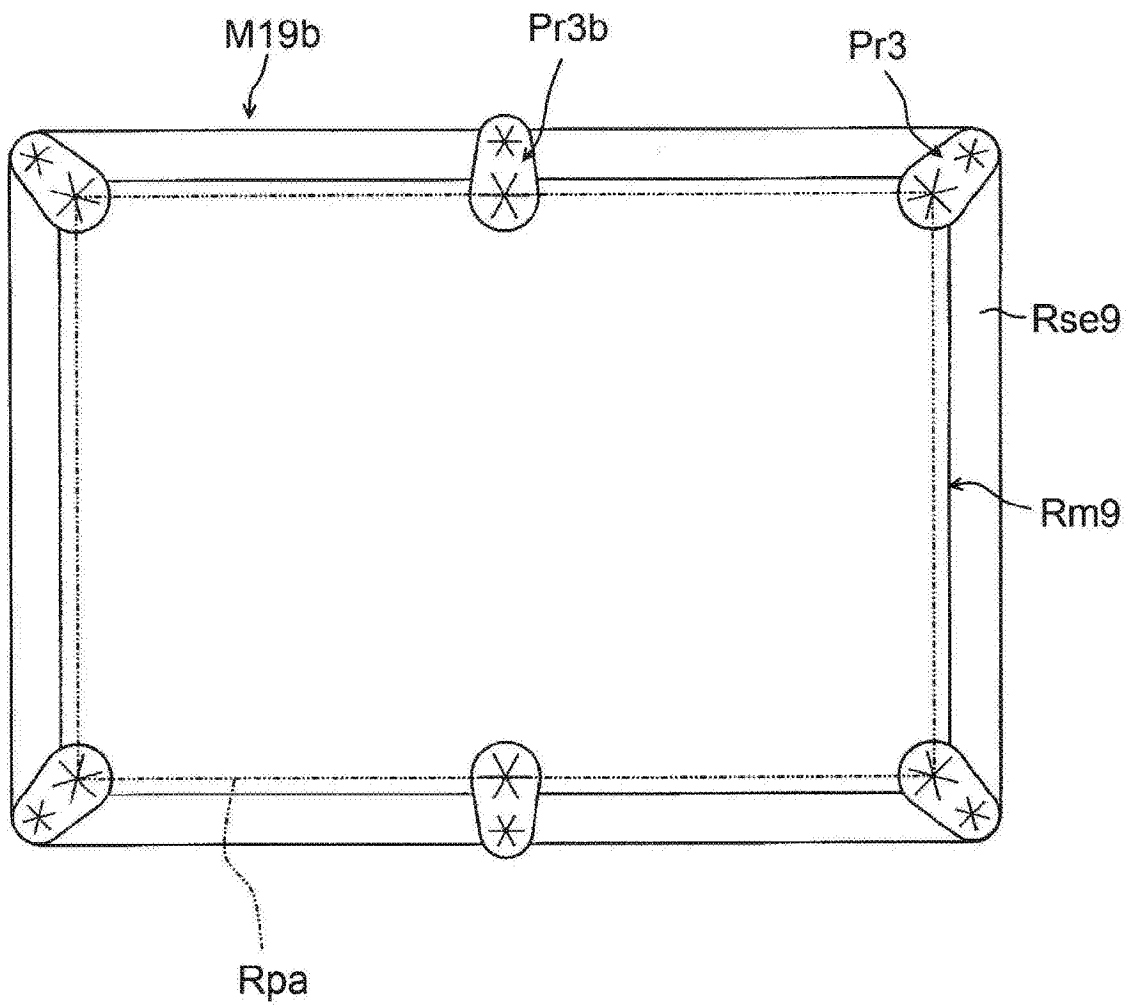


图 76

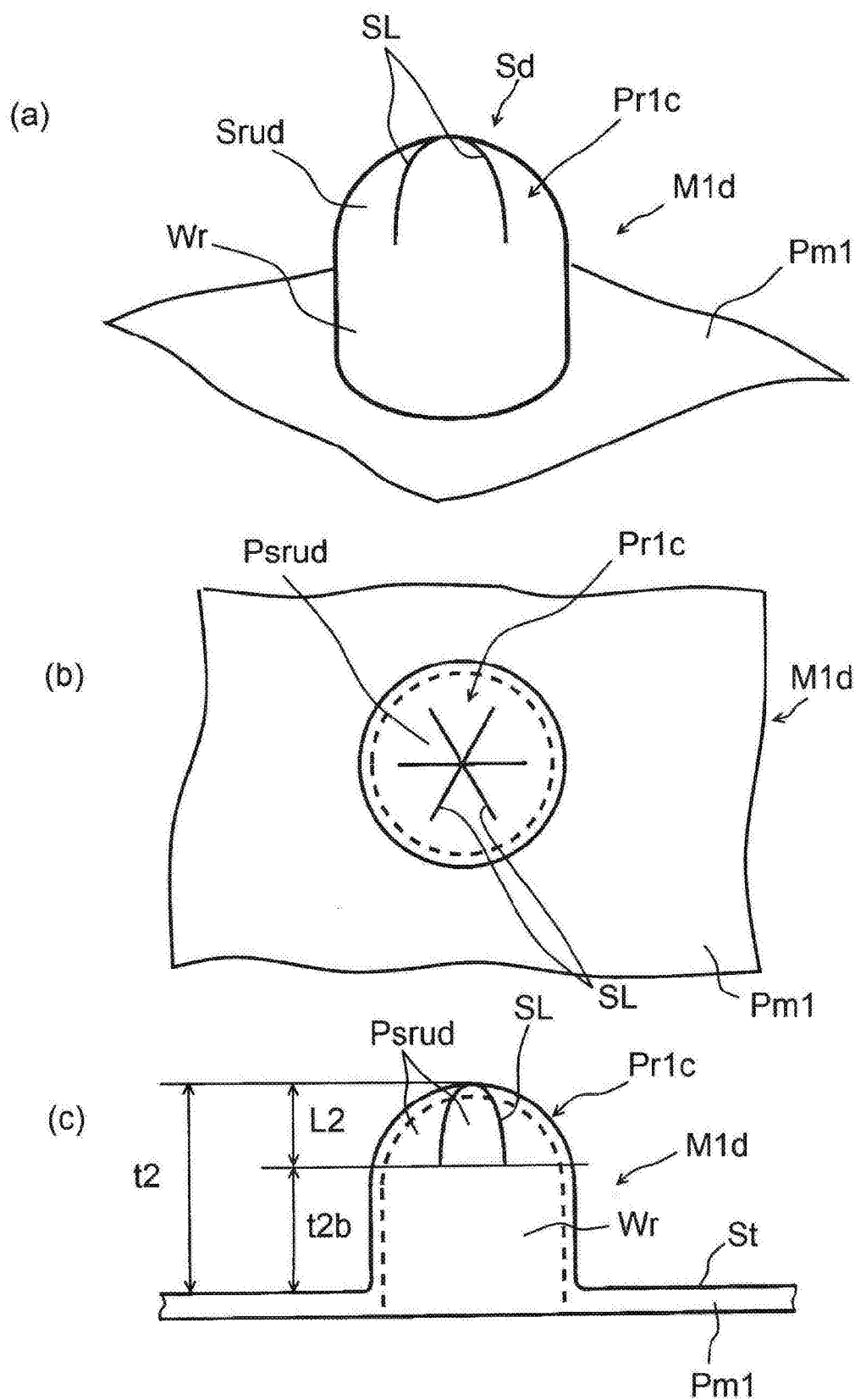


图 77

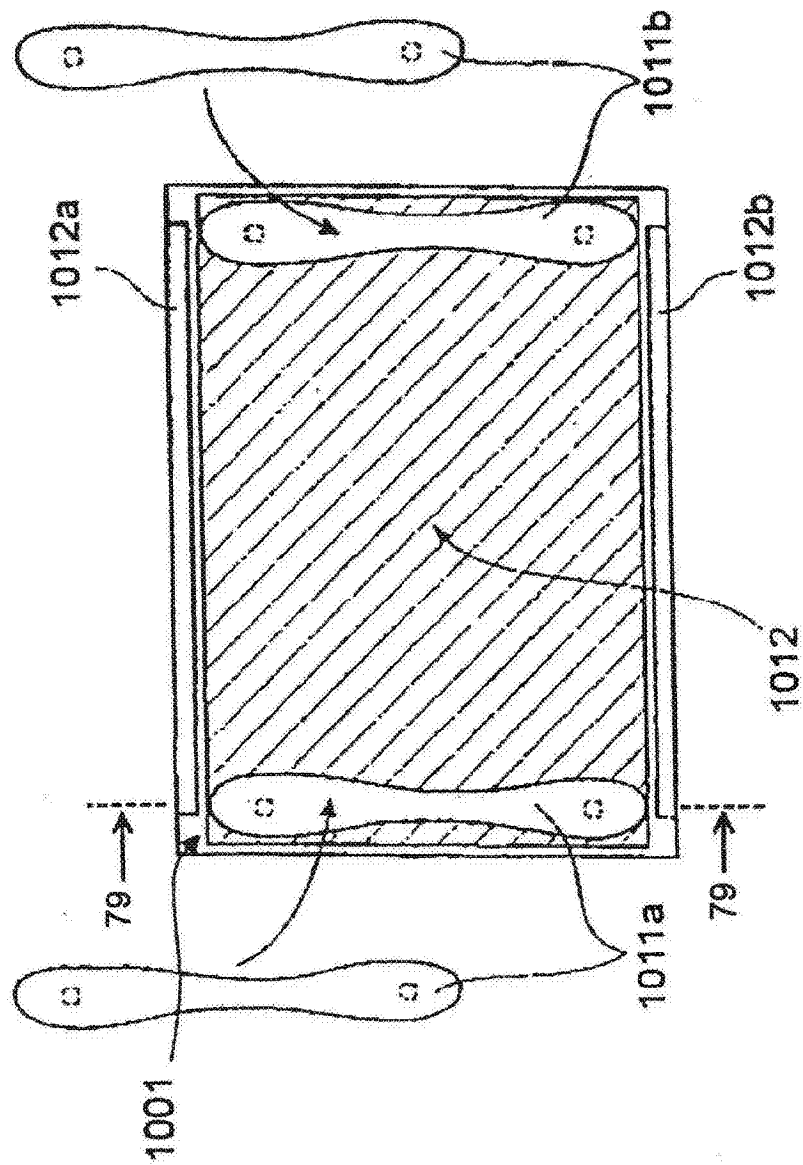


图 78

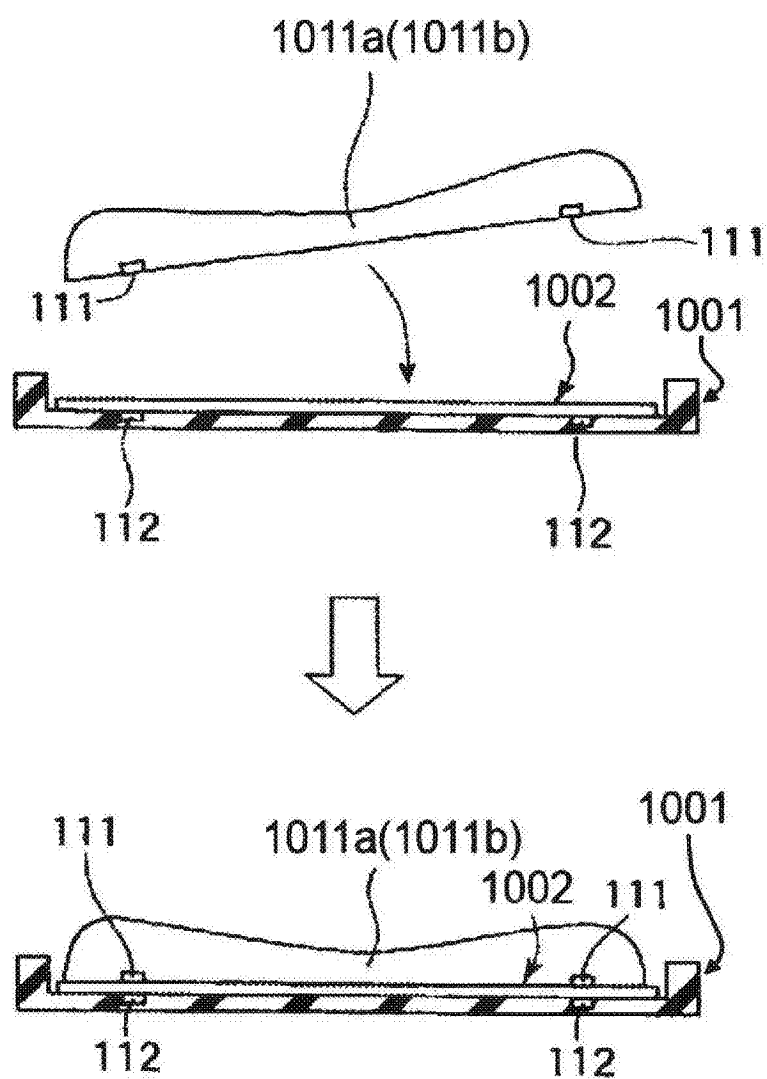


图 79