



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510058953.4

[43] 公开日 2006 年 1 月 18 日

[11] 公开号 CN 1721714A

[22] 申请日 2005.3.25

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 陈 坚

[21] 申请号 200510058953.4

[30] 优先权

[32] 2004.3.31 [33] JP [31] 2004-102857

[32] 2004.3.31 [33] JP [31] 2004-104899

[32] 2004.8.23 [33] JP [31] 2004-241821

[71] 申请人 百乐仕株式会社

地址 日本神奈川县

共同申请人 本田技研工业株式会社

[72] 发明人 篠崎伸哉 田中启文 涩谷明宏
望冈保雄

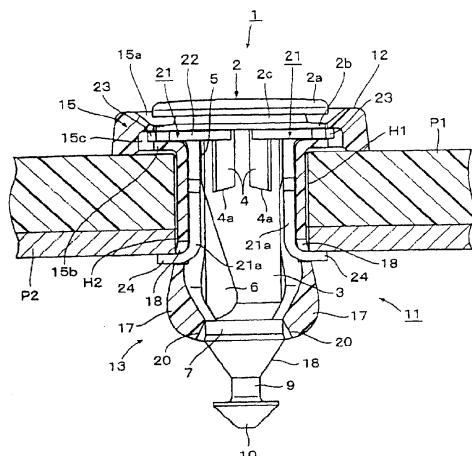
权利要求书 4 页 说明书 19 页 附图 19 页

[54] 发明名称

紧固件

[57] 摘要

一种紧固件，它包括销、护孔圈以及夹紧构件，其中：所述销包括头部和杆部，所述护孔圈包括凸缘部分和圆筒部分，而所述夹紧构件包括向内引导的支撑臂以及向外引导的夹紧片，所述头部包括：支撑部分，用于支撑夹紧构件的向内引导的支撑臂；容纳腔室，用于容纳夹紧构件的向外引导的夹紧片的侧面以沿着杆部中心方向引导；和加压面，用来向外挤压在销的杆部处的夹紧构件的向外引导的夹紧片，并且形成有打开窗口，用于在护孔圈的圆筒部分处将夹紧构件的向外引导的夹紧片置于内部和外部。



1. 一种紧固件，它包括：
由合成树脂制成的销；
5 由合成树脂制成的护孔圈；和
由金属制成的夹紧构件，其中：
所述销包括头部和杆部；
所述护孔圈包括凸缘部分和圆筒部分；
所述夹紧构件包括向内引导的支撑臂和向外引导的夹紧片；
10 所述销的头部包括：
支撑部分，用于可沿着轴向方向滑动地支撑所述夹紧构件的向内引导的支撑臂；
容纳腔室，用于容纳夹紧构件的向外引导的夹紧片的侧面以沿着杆部中心方向引导；和
15 加压面，用来向外挤压在销的杆部处的夹紧构件的向外引导的夹紧片，并且形成打开窗口，用于在护孔圈的圆筒部分处将夹紧构件的向外引导的夹紧片置于内部和外部；并且
通过由合成树脂制成的护孔圈的凸缘部分和从该打开窗口向外伸出的由金属制成的夹紧构件的向外引导的夹紧片来夹紧待固定的物体。
20 2. 如权利要求 1 所述的紧固件，其特征在于：
形成在所述销的杆部处的支撑部分包括接合边缘，用于与夹紧构件的向内引导的支撑臂接合从而在其下端处垂下；并且
该夹紧构件在下垂状态中容纳于形成在所述销的杆部处的容纳腔室中。
25 3. 如权利要求 2 所述的紧固件，其特征在于：
所述支撑部分所包括的接合边缘构成了沿着倾斜夹紧构件的向内引导的支撑臂的倾斜表面。
4. 如权利要求 1 所述的紧固件，其特征在于：
所述夹紧构件包括在其与向内引导的支撑臂相对的一侧上向外引导

的防脱爪；并且

所述护孔圈的凸缘部分包括用于搭扣该防脱爪的搭扣部分。

5. 如权利要求4所述的紧固件，其特征在于：

所述护孔圈的凸缘部分所包括的搭扣部分的上表面构成为锥形形
5 状。

6. 如权利要求4所述的紧固件，其特征在于：

所述护孔圈的凸缘部分所包括的搭扣部分包括上壁和下壁，其中上
壁的上表面构成为所述锥形形状，而下壁在上壁的下侧沿着直径方向延
伸；并且

10 所述夹紧构件的防脱爪进入到间隔在所述上壁和下壁之间的凹入空
间内。

7. 如权利要求4所述的紧固件，其特征在于：

所述夹紧构件的向内引导的支撑臂可以至少在形成于所述销的杆部
处的支撑部分的下端区域处沿着支撑部分的内侧和外侧方向移动；

15 在沿着支撑部分的内侧方向移动向内引导的支撑臂的状态中，所述
夹紧构件的防脱爪可以穿过搭扣部分；并且

在沿着支撑部分的外侧方向移动向内引导的支撑臂的状态中，所述
夹紧构件的防脱爪不能穿过搭扣部分。

8. 如权利要求1所述的紧固件，其特征在于：

20 所述销的头部包括厚壁上部板和薄壁下部板；并且

用于插入工具的沟槽被间隔在所述上部板和下部板之间。

9. 如权利要求1所述的紧固件，其特征在于：

形成在所述护孔圈的圆筒部分处的打开窗口的下边缘接近与夹紧构
件的向外引导的夹紧片的下表面相对。

25 10. 如权利要求1所述的紧固件，其特征在于：

所述夹紧构件包括一对夹紧构件；

所述护孔圈的圆筒部分由多个狭缝而分成两个或者更多个分开的腿
形件；

在所述分开的腿形件中，在一侧上彼此相对的分开的腿形件形成有

打开窗口，用于将各夹紧构件的向外引导的夹紧片置于内部和外部；并且

所述分开的腿形件形成有膨胀凸起，其与所述销的杆部在其内表面上接合而被朝外压。

5 11. 如权利要求 1 所述的紧固件，其特征在于：

从在销的杆部处形成的容纳腔室的两侧边缘上伸出一对防止移动壁。

10 12. 一种紧固件，它包括：

由合成树脂制成的销；

由合成树脂制成的护孔圈；和

由金属制成的夹紧构件，其中：

所述销包括头部和杆部；

所述护孔圈包括凸缘部分和圆筒部分；

所述夹紧构件包括向外引导的支撑臂和向外引导的夹紧片；

15 所述销形成有容纳腔室和加压面，其中容纳腔室用于容纳夹紧构件的向外引导的夹紧片的一侧以沿着杆部中心方向引导，而加压面用于在杆部处将夹紧构件的向外引导的夹紧片朝外压；

所述护孔圈的凸缘部分或者圆筒部分形成有支撑部分，用于保持夹紧构件的向外引导的支撑臂；

20 所述圆筒部分形成有打开窗口，用于将夹紧构件的向外引导的夹紧片置于内部和外部；并且

通过由合成树脂制成的护孔圈的凸缘部分和从该打开窗口向外伸出的由金属制成的夹紧构件的向外引导的夹紧片来夹紧待固定的物体。

13. 如权利要求 12 所述的紧固件，其特征在于：

25 当在销的杆部处形成的加压面将夹紧构件的向外引导的夹紧片向外压时，在夹紧构件处形成弹性弯曲；并且

当夹紧构件的向外引导的夹紧片由在销的杆部处形成的容纳腔室容纳时，夹紧构件沿着消除弹性弯曲的方向弹性回复，并且夹紧构件的向外引导的夹紧片从在护孔圈的圆筒部分处形成的打开窗口进入。

-
14. 如权利要求 13 所述的紧固件，其特征在于：
所述护孔圈的凸缘部分形成有凹入状的支撑沟槽，该支撑沟槽从其内孔在直径增大部分中延伸；并且
所述夹紧构件的向外引导的支撑臂由支撑沟槽保持。
- 5 15. 如权利要求 14 所述的紧固件，其特征在于：
所述支撑沟槽设有伸出部分；并且
所述夹紧构件的向外引导的支撑臂设有用于配合该伸出部分的凹入部分。
- 10 16. 如权利要求 12 所述的紧固件，其特征在于：
所述夹紧构件的向外引导的支撑臂由护孔圈的支撑部分可枢转地保持。
17. 如权利要求 16 所述的紧固件，其特征在于：
所述夹紧构件的向外引导的支撑臂构成为圆弧状的钩形，并通过由钩形的内侧构成的支点而被枢转地保持。
- 15 18. 如权利要求 16 所述的紧固件，其特征在于：
所述护孔圈的凸缘部分的侧面分隔有用于允许夹紧构件的向外引导的支撑臂枢转的空间。
19. 如权利要求16所述的紧固件，其特征在于：
所述销的头部的侧面分隔有用于允许夹紧构件的向外引导的支撑臂枢转的空间。
20

紧固件

5 技术领域

本发明涉及一种用于将汽车的内部或外部部件等紧固在预定车身板上的紧固件。

背景技术

10 虽然没有特别说明，但是现有技术的这种紧固件包括两个部分，即由合成树脂制成的销和由合成树脂制成的护孔圈，前一销构件设有圆盘形的头部和从头部下表面垂下的圆柱体形状的杆部，该杆部沿着轴向方向在其侧面处形成有大直径沟槽和小直径沟槽，后一护孔圈构件设有圆盘形的凸缘部分和从凸缘部分的下表面垂下的圆柱体形状的圆筒部分，
15 该凸缘部分形成有用于在其中心处插入销的杆部的开口，并且圆筒部分如此构成，从而使其圆周壁通过狭缝分成多个分开的腿形件，并且相应分开的腿形件的前端部分的内表面形成有用于单独地与上述杆部的大直径沟槽和小直径沟槽接合的膨胀凸起(例如，参见日本专利 No. 3332138)。

另外，当实际上将构成汽车内部部件的装饰板固定在车身板上时，
20 首先，从其前端侧将销的杆部插入到护孔圈的圆筒部分中以提供一种钉住的状态，其中在护孔圈的各分开的腿形件的前端部的内表面处形成的膨胀凸起，与在销的杆部处形成的小直径沟槽相接合，且当护孔圈的圆筒部分插入到在该状态下彼此对齐的装饰板和车身板的各连接孔中时，
25 并且销的头部被推动以完全与护孔圈的凸缘部分相接触时，在这种情况下，各分开的腿形件的膨胀凸起与杆部的大直径沟槽相接合，且护孔圈的分开的腿形件膨胀以向外打开，因此将装饰板固定在车身板一侧上。

因此，尽管在现有技术的紧固件的情况下，实现了能够将装饰板和车身板简单地固定的优点，但是另一方面，在固定装饰板的状态下，由于装饰板和车身板通过由合成树脂制成的护孔圈的凸缘部分和分开的腿

形件从内侧和外侧夹紧的关系，显然，将车身板夹至连接孔的孔边缘的夹紧力被削弱，因此，不能施加较大的夹紧力。

发明内容

5 本发明是为了有效地解决现有技术的紧固件所产生的问题而开发出来的。根据本发明的第一方面，提供了一种紧固件，其包括三个部分：由合成树脂制成的销、由合成树脂制成的护孔圈以及由金属制成的夹紧构件，其中销包括头部和杆部，护孔圈包括凸缘部分和圆筒部分，而夹紧构件包括向内引导的支撑臂以及向外引导的夹紧片，并且其中通过形成用于沿着轴向可滑动地支撑夹紧构件的向内引导的支撑臂的支撑部分、用于容纳夹紧构件的向外引导的夹紧片的侧面以沿着杆部的中心方向导向的容纳腔室、以及用于在外面的销的杆部处将夹紧构件的向外引导的夹紧片向外压的加压面，并且形成用于在护孔圈的圆筒部分处将夹紧构件的向外引导的夹紧片置于内部和外部的打开窗口，可以通过由合成树脂制成的护孔圈的凸缘部分以及从该打开窗口向外伸出的、由金属制成的夹紧构件的向外引导的夹紧片来夹紧待固定的物体。

根据本发明的第二方面，在本发明第一方面的基础上，在销的杆部处形成的支撑部分包括用于接合以使得夹紧构件的向内引导的支撑臂在其下端下垂的接合边缘，并且在下垂的状态下，夹紧构件容纳于在销的杆部处形成的容纳腔室中。

根据本发明的第三方面，在本发明第二方面的基础上，支撑部分所包括的接合边缘构成了沿着倾斜的夹紧构件的向内引导的支撑臂的倾斜表面。

根据本发明的第四方面，在本发明第一至第三方面的基础上，夹紧构件包括在其与向内引导的支撑臂相对的一侧上的向外引导的防脱爪，且护孔圈的凸缘部分包括用于搭扣防脱爪的搭扣部分。

根据本发明的第五方面，在本发明的第四方面的基础上，护孔圈的凸缘部分所包括的搭扣部分的上表面构成锥形形状。

根据本发明的第六方面，在本发明的第四方面的基础上，护孔圈的

凸缘部分所包括的搭扣部分包括上壁和下壁，其中上壁的上表面构成为锥形，而下壁在上壁的下侧上沿着直径方向延伸，并且夹紧构件的防脱爪进入到上壁和下壁之间所划分的凹入空间内。

根据本发明的第七方面，在本发明的第四方面的基础上，夹紧构件
5 的向内引导的支撑臂可以至少在销的杆部处所形成的支撑部分的下端区域处沿着支撑部分的内侧和外侧方向移动，在沿着支撑部分的内侧方向移动向内引导的支撑臂的状态下，夹紧构件的防脱爪可以经过搭扣部分，而在沿着支撑部分的外侧方向移动向内引导的支撑臂的状态下，夹紧构件的防脱爪不能经过搭扣部分。

10 根据本发明的第八方面，在本发明的第一方面的基础上，销的头部包括厚壁上部板和薄壁下部板，并且在上部板和下部板之间划分出用于插入工具的沟槽。

根据本发明的第九方面，在本发明的第一方面的基础上，在护孔圈的圆筒部分处形成的打开窗口的下边缘接近与夹紧构件的向外引导的夹
15 紧片的下表面相对。

根据本发明的第十方面，在本发明的第一方面的基础上，所述夹紧构件包括一对夹紧构件，护孔圈的圆筒部分通过在分开的腿形件中的多个狭缝而分成两个或者多个分开的腿形件，在一侧上彼此相对的分开的腿形件形成有打开窗口，用于将各夹紧构件的向外引导的夹紧片置于内
20 部和外部，且夹紧构件形成有膨胀凸起，其通过在其内表面侧与销的杆部接合而被朝外压。

根据本发明的第十一方面，在本发明的第一至第十方面的基础上，从在销的杆部处形成的容纳腔室的两侧边缘上伸出一对防止移动的壁。

根据本发明的第十二方面，提供了一种紧固件，其包括三个部分：
25 由合成树脂制成的销、由合成树脂制成的护孔圈以及由金属制成的夹紧构件，其中销包括头部和杆部，护孔圈包括凸缘部分和圆筒部分，而夹紧构件包括向外引导的支撑臂和向外引导的夹紧片，其中销形成有用于容纳夹紧构件的向外引导的夹紧片的一侧以沿着杆部的中心方向导向的容纳腔室，和用于在杆部处将夹紧构件的向外引导的夹紧片朝外压的加

压面，护孔圈的凸缘部分或者圆筒部分形成有支撑部分，用于保持夹紧构件的向外引导的支撑臂，圆筒部分形成有用于将夹紧构件的向外引导的夹紧片置于内部和外部的打开窗口，并且通过由合成树脂制成的护孔圈的凸缘部分以及从该打开窗口向外伸出的、由金属制成的夹紧构件的向外引导的夹紧片来夹紧待固定的物体。
5

根据本发明的第十三方面，在本发明的第十二方面的基础上，当在销的杆部处形成的加压面将夹紧构件的向外引导的夹紧片向外压时，在夹紧构件处形成弹性弯曲，且当夹紧构件的向外引导的夹紧片由在销的杆部处形成的容纳腔室容纳时，夹紧构件沿着消除弹性弯曲的方向弹性回复，且夹紧构件的向外引导的夹紧片从在护孔圈的圆筒部分处形成的打开窗口进入。
10

根据本发明的第十四方面，在本发明的第十三方面的基础上，护孔圈的凸缘部分形成有凹槽状的支撑沟槽，它从其内孔在直径增大部分中延伸，且夹紧构件的向外引导的支撑臂由支撑沟槽保持。

15 根据本发明的第十五方面，在本发明的第十四方面的基础上，支撑沟槽设有伸出部分，且夹紧构件的向外引导的支撑臂设有用于配合该伸出部分的凹槽部分。

根据本发明的第十六方面，在本发明的第十二方面的基础上，夹紧构件的向外引导的支撑臂由护孔圈的支撑部分可枢转的保持。

20 根据本发明的第十七方面，在本发明的第十六方面的基础上，夹紧构件的向外引导的支撑臂构成为圆弧状的钩形，并通过钩形的内侧构成支点而被枢转的保持。

根据本发明的第十八方面，在本发明的第十六方面的基础上，护孔圈的凸缘部分的侧面分隔有用于允许夹紧构件的向外引导的支撑臂枢转的空间。
25

根据本发明的第十九方面，在本发明的第十六方面的基础上，销的头部的一侧分隔有用于允许夹紧构件的向外引导的支撑臂枢转的空间。

因此，根据本发明的第一方面，当夹紧构件的向内引导的支撑臂由在销的杆部处形成的支撑部分支撑时，夹紧构件向下移动，同时通过向

内引导的支撑臂滑动，向外引导的夹紧片的一侧容纳在杆部的容纳腔室中，因此当销的杆部插入到护孔圈的圆筒部分中时，销和护孔圈被钉住，同时夹紧构件处于圆筒部分的内部处，然后，当销和护孔圈插入到彼此对齐的待固定物体的各连接孔中时，进一步地，通过在杆部的侧面上的加压面的操作，销的杆部被完全推入到护孔圈的圆筒部分中直到销的头部与护孔圈的凸缘部分相接触时，夹紧构件的向外引导的夹紧片从在护孔圈的圆筒部分处形成的打开窗口向外伸出，因此待固定的物体从其内侧和外侧被夹在由合成树脂制成的护孔圈的凸缘部分和由金属制成的夹紧构件的向外引导的夹紧片之间，并且与现有技术的结构相比，待固定物体被较大的夹紧力牢固地固定。

根据本发明的第二方面，当夹紧构件的向内引导的支撑臂与在销的杆部处形成的支撑部分的接合边缘接合以下垂时，夹紧构件自身沿着销的杆部的中心方向倾斜，向外引导的夹紧片容纳在杆部的容纳腔室中，因此销的杆部便于被推入到护孔圈的圆筒部分中并同时支撑夹紧构件，在这种状态下，夹紧构件的向外引导的夹紧片进入到在护孔圈的圆筒部分处形成的打开窗口中，因此类似地，即使在插入到待固定物体的连接孔中的情况下，夹紧构件的向外引导的夹紧片并不会构成干扰。根据本发明的第三方面，支撑部分的接合边缘构成沿着倾斜的夹紧构件的向内引导的支撑臂的倾斜表面，因此，夹紧构件自身可以沿着杆部的中心方向进一步牢固地倾斜。

根据本发明的第四方面，在钉住销和护孔圈的状态下，通过护孔圈的凸缘部分包括的搭扣部分搭扣夹紧构件的防脱爪，因此，不需顾虑通过解除钉住状态而使得三个部分拆开。根据本发明的第五方面，当销的杆部插入到护孔圈的圆筒部分中时，销的杆部所支撑的夹紧构件的防脱爪由搭扣部分的锥形形状引导，因此便于钉住操作。根据本发明的第六方面，在钉住销和护孔圈的状态下，夹紧构件的防脱爪进入到在搭扣部分的上壁和下壁之间所分隔的凹入空间中，因此具体地夹紧构件的防脱爪可以由凸缘部分的搭扣部分牢固地搭扣。

根据本发明的第七方面，在夹紧构件的防脱爪沿着支撑部分的内侧

方向移动的状态下，防脱爪可以经过护孔圈的凸缘部分所包括的搭扣部分，因此当钉住销和护孔圈时，可以通过较小的作用力来钉住销和护孔圈，相反在钉住销和护孔圈之后，在沿着支撑部分的外侧方向移动防脱爪的状态下，防脱爪不会经过凸缘部分的搭扣部分，因此，即使当销的
5 杆部要从护孔圈的圆筒部分拉出时，杆部也不会从其中被拉出，因此不用顾虑会轻易地解除钉住状态。

根据本发明的第八方面，通过将微型螺丝刀等工具的前端插入到在销的头部所包括的厚壁上部板和薄壁下部板之间所分隔的插入沟槽中，而使销的杆部可以从护孔圈的圆筒部分中拉出，因此方便了拉出的操作，
10 通过薄壁下部板可以隐藏夹紧构件的向内引导的支撑臂以及防脱爪，因此还有望改善外观。

根据本发明的第九方面，在护孔圈的圆筒部分处形成的打开窗口的下边缘接近而与夹紧构件的向外引导的夹紧片的下表面相对，因此，在通过向外引导的夹紧片夹住待固定的物体的状态下，通过打开窗口的下边缘支持向外引导的夹紧片，并且可以施加牢固的向外引导的夹紧片的夹紧力。根据本发明的第十方面，当从护孔圈的圆筒部分分隔开的分开的腿形件膨胀而向外打开时，在分开的腿形件处形成的打开窗口的下边缘可以支撑夹紧构件的向外引导的夹紧片的前端部分的下表面，因此可以进一步有效地施加支持向外引导的夹紧片的作用力。
15

根据本发明的第十一方面，一对防移动壁从在销的杆部处形成的容纳腔室的两侧边缘伸出，因此，当销的杆部插入到护孔圈的圆筒部分中并同时支撑夹紧构件时，不用顾虑沿着左侧向外和右侧向外的方向将夹紧构件从容纳腔室中挤出，结果，将销插入到护孔圈中的操作可以始终平滑的进行。
20

根据本发明的第十二方面，当实现将夹紧构件的向外引导的支撑臂保持在护孔圈的凸缘部分或者圆筒部分处形成的支撑部分处的状态，并且销的杆部插入到护孔圈的圆筒部分中时，同时在圆筒部分的内侧上支撑夹紧构件时，销和护孔圈被钉住，然后，当紧固件插入到彼此对齐的待固定物体的各连接孔中时，进一步地，通过杆部的加压面的操作，销
25

的杆部被完全压入到护孔圈的圆筒部分中直至销的头部与护孔圈的凸缘部分相接触时，夹紧构件的向外引导的夹紧片从在护孔圈的圆筒部分处形成打开窗口向外伸出，因此待固定物体从内侧和外侧夹紧在由合成树脂制成的护孔圈的凸缘部分和由金属制成的夹紧构件的向外的夹紧片之间，
5 并且与背景技术的构成相比，待固定的物体可以由较大的夹紧力被牢固地固定。

根据本发明的第十三方面，在拉动销时，当夹紧构件的向外引导的夹紧片容纳在销的杆部处形成的容纳腔室中时，夹紧构件沿着消除弹性弯曲的方向弹性回复，向外引导的夹紧片从在护孔圈的圆筒部分处形成的打开窗口自动的沿着向内的方向进入，因此，可以减少拉出销的作用力，
10 并且当通过脱离护孔圈解除了待固定物体的固定状态以彼此分开时，可以防止夹紧构件被待固定物体的连接孔搭扣。

根据本发明的第十四方面，夹紧构件的向外引导的支撑臂被保持在护孔圈的侧面上的凹槽形状的支撑沟槽中，因此有望形成牢固的保持状态，
15 且容易提供夹紧构件的弹性弯曲。根据本发明的第十五方面，通过由支撑沟槽的凹槽形状引导而仅仅从上面对夹紧构件的向外引导的支撑臂施压，支撑沟槽的伸出部分和向外引导的支撑臂的凹槽部分彼此配合，因此可以进一步形成夹紧构件的牢固保持状态，并且在拉动销时，使得
夹紧构件难以脱离。

20 根据本发明的第十六方面，对于由护孔圈的支撑部分枢转地保持夹紧构件的向外引导的支撑臂的关系，即使当难以实现弹性弯曲或者弹性恢复时，鉴于该结构，夹紧构件自身可以由高度刚性的金属板形成，因此可以提供具有更强的夹紧作用力的紧固件。根据本发明的第十七、十八和十九方面，可以有效地促进夹紧构件的枢转运动。

25

附图说明

从下面结合附图详细描述中将更加清楚地理解本发明的这些和其它目的和优点，在这些附图中：

图 1 为分解透视图，显示出根据本发明的实施例的紧固件；

图 2A 为销的前视图，图 2B 为沿着图 1 的 A-A 线剖开的剖视图，而图 2C 为沿着图 1 的 B-B 线剖开的剖视图；

图 3A 为护孔圈的平面图，图 3B 为沿着图 1 的 C-C 线剖开的剖视图，而图 3C 为沿着图 1 的 D-D 线剖开的剖视图；

5 图 4 为沿着图 1 的 E-E 线剖开的剖视图，显示出夹紧构件；

图 5 为前视图，显示出将一对夹紧构件支撑在销的杆部处的状态；

图 6 为剖视图，显示出将销与夹紧构件一起钉住在护孔圈上的状态；

图 7 为剖视图，显示出通过使用紧固件在重叠状态中将装饰板和车身板固定在一起的状态；

10 图 8 为透视图，只显示出设置用于根据本发明第二实施例的紧固件的销；

图 9 为透视图，显示出支撑销的杆部的一对夹紧构件的状态；

图 10 为透视图，显示出根据第二实施例的销的修改示例；

图 11 为分解透视图，显示出根据本发明第三实施例的紧固件；

15 图 12 为沿着图 11 的 A-A 线剖开的剖视图，显示出销；

图 13A 为沿着图 11 的 B-B 线剖开的剖视图，显示出护孔圈，并且图 13B 为沿着图 11 的 C-C 线剖开的剖视图；

图 14 为沿着图 11 的 D-D 线剖开的剖视图，显示出夹紧构件；

图 15 为剖视图，显示出将一对夹紧构件保持在护孔圈的圆筒部分中 20 的状态；

图 16 为剖视图，显示出将销钉住在护孔圈上的状态；

图 17 为剖视图，显示出通过使用根据第三实施例的紧固件在重叠状态中将装饰板和车身板固定在一起的状态；

25 图 18 为主要部分放大的剖视图，显示出根据本发明第四实施例的紧固件； 和

图 19A 为主要部分放大的剖视图，显示出第四实施例的第一修改示例，并且图 19B 为主要部分放大的透视图，显示出其另一修改示例。

具体实施方式

根据本发明，紧固件本身由三个部分构成，即，由合成树脂制成的销、由合成树脂制成的护孔圈和由金属制成的夹紧构件，并且当固定待固定物体时，通过由合成树脂制成的护孔圈的凸缘部分和由金属制成的夹紧构件的向外引导的夹紧片，比现有技术的紧固件更坚固地夹住待固定的物体，从而能够固定待固定的物体。
5

实施例1

基于如下优选实施例对本发明进行描述，与现有技术的紧固件不同的是，如图1所示，根据该实施例的紧固件包括三个部分，即，由合成树脂制成的销1、由合成树脂制成的护孔圈11以及由金属制成的夹紧构件10 21，并且其特征在于，各部分1、11、21采用以下结构。另外，对于由金属制成的夹紧构件，以成对的关系使用夹紧构件21。

因此，首先说明由合成树脂制成的销1，还如图2A和2C所示，销1设有圆盘形状的头部2和圆柱形形状的杆部3，前一头部2构件构成为包括厚壁上部板2a和薄壁下部板2b，并且由圆环形状的插入沟槽2c分隔开以便15 将工具的前端插入在上部板2a和下部板2b之间，并且后一杆部3构件由这样一种结构构成，其中在上部侧的一个侧面上彼此相对的各个侧面形成有支撑沟槽4，它们构成后面所述的用于可沿着轴向方向滑动地支撑夹紧构件21的向内引导的支撑臂的支撑部分的四个部件，并且在另一个侧面上彼此相对的各个侧面形成有两个加压面5，用来将后面所述的夹紧构件20 21的向外引导的夹紧片24向外压，而从相应加压面5连续的中间部分侧形成有两个容纳腔室6，用于容纳夹紧构件21的向外引导的夹紧片24的侧面，以沿着杆部3的中心方向引导。另外，对于相应的支撑沟槽4，还采用了这样一种结构，其中其下端侧形成有接合边缘4a，用于与夹紧构件21的向内引导的支撑臂22接合从而下垂，并且使这些接合边缘4a沿着倾斜的夹紧构件21的向内引导的支撑臂22构成连续的倾斜面。
25

另外，还构成这样一种结构，其中杆部3的下部侧形成有环形大直径沟槽7，用来与后面所述的护孔圈11的分开腿形件17接合，并且形成有通过锥面8从大直径沟槽7连续的环形的小直径沟槽9，另外收缩形状的引导

凸起10从其前端部分垂下，因此该销1的杆部3平滑地插入到后面所述的护孔圈11的圆筒部分13中。

接着，还如图3A至3C所示，由合成树脂制成的护孔圈11设有圆盘形状的凸缘部分12和圆柱形的圆筒部分13，并且构成为这样一种结构，其中前一凸缘部分12构件形成有开口14，在其中心部分处与圆筒部分的中空区域连通，并且与之相对的外周边形成有一对搭扣部分15，用于搭扣住后面所述的夹紧构件21的防脱爪23，并且每个搭扣部分15都包括沿着圆周方向连续的上壁15a、在部分上壁15a下方沿着直径方向延伸的下壁15b、以及隔在上壁15a和下壁15b之间的凹入空间15c。另外，沿着圆周方向连续的上壁15a的上表面确实设有后面所述的用于引导夹紧构件的防脱爪23的锥形形状。

另外，后一圆筒部分13构件构成为这样一种结构，其中其圆周壁沿着轴向方向由狭缝16分成四片分开的腿形件17，在这四片分开的腿形件17中，在一个侧面上彼此相对的分开腿形件17单独地形成有打开窗口18，用来将夹紧构件21的向外引导的夹紧片24的前端部分置于内部和外部，而从其上端边缘到达打开窗口18的相应分开腿形件17的内表面形成有凹入沟槽19，用于允许移动夹紧构件21的向外夹紧片24的前端，这四片分开腿形件17的前端侧的内表面形成有膨胀凸起20，如上所述，用于与销1的杆部3的大直径沟槽7和小直径构件9接合。

最后，沿着左右方向对称地使用由金属制成的一对夹紧构件21，并且还如图4所示构成这样一种结构，其中在其主体21a的每一个垂直延长的上端边缘中形成有分叉形状的向内引导的支撑臂22，它被折叠以向内侧弯曲，并且与该向内引导的支撑臂22相对的其侧面形成有向外引导的防脱爪23，而主体21a的下端边缘形成有折叠以向外侧弯曲的向外引导的夹紧片24。另外，如上所述，分叉形状的向内引导的支撑臂22的前端内表面设有凸起部分22a，其面对销1的支撑沟槽4的内侧。

另外，根据这对夹紧构件21，当分叉形状的向内引导的支撑臂22由与之对应的销1的支撑沟槽4支撑时，向内引导的支撑臂22沿着支撑沟槽4的内外方向被可运动地支撑，同时从支撑沟槽4的接合边缘4a下垂，在向

内引导的支撑臂22沿着支撑沟槽4的内侧方向运动的状态中，夹紧构件21的防脱爪23设定为能够穿过护孔圈11的搭扣部分15，相反，在向内引导的支撑臂22沿着支撑沟槽4的外侧方向运动的状态中，防脱爪23设定成不能穿过护孔圈11的搭扣部分15。

因此，当假设现在通过使用具有这种结构的紧固件将构成汽车内部部件的装饰板P1固定在预定的车身板P2上时，首先，当相应夹紧构件21的分叉形状的向内引导的支撑臂22从外侧与形成在销1的杆部3处的支撑沟槽4接合时，相应的夹紧构件21向下运动以与接合边缘4a接触，同时如上所述通过向内引导的支撑臂22滑动，支撑沟槽4的接合边缘4a由向下引导的连续倾斜面构成，因此如图5所示，这对夹紧构件21在主体21a的容纳侧包括向外引导的夹紧片24的状态中支撑在与之对应的杆部3的容纳腔室6中，同时沿着杆部3的中心方向倾斜。

因此，即使当将销1的杆部3插入到护孔圈11的圆筒部分13中时，这对夹紧构件21的存在也不会构成妨碍。但是，虽然相应夹紧构件21的向外引导的夹紧片24的前端部分在其尺寸上从杆部3的外圆周表面或多或少地向外伸出，但是当插入圆筒部分13时，该向外引导的夹紧片24的伸出被上述相应分开腿形件17的凹入沟槽19吸收，因此不会带来问题。

因此，接着将销1的杆部3插入到护孔圈11的圆筒部分13中，同时使这对夹紧构件21倾斜，并且在该情况下，当插入同时使得夹紧构件21的向外引导的夹紧片24的前端部分或多或少向外伸出并且这些凹入沟槽19相互一致时，相应夹紧构件21的防脱爪23在支撑沟槽4的下端部分处沿着内侧方向运动，同时通过利用构成搭扣部分15的上壁15a的锥形形状而在护孔圈11的侧面上被引导，因此如图6所示，由此相应夹紧构件21的防脱爪23平滑地穿过上壁15a，并且与之同时，销1的引导凸起10从圆筒部分13的前端边缘向外伸出，以暂时钉住销1和护孔圈11。

另外，在这种情况下，如图所示，圆筒部分13的相应分开腿形件17的膨胀凸起20与杆部3的小直径沟槽9接合，因此相应的分开腿形件7仍然没有膨胀打开，并且相应夹紧构件21的向外引导的夹紧片24也没有从与

之对应的打开窗口18向外伸出，而是完全进入到护孔圈11的圆筒部分13中。

另外，通过使引导凸起10与圆筒部分13的前端边缘接触，暂时地防止了销1脱开，除此之外，在夹紧构件21的防脱爪23穿过搭扣部分15的上壁15a之后，相应夹紧构件21的向内引导的支撑臂22在支撑沟槽4的接合边缘4a的倾斜面的支撑沟槽4的下端部分处沿着外侧方向运动，相应夹紧构件21的防脱爪23进入到隔在上壁15a和下壁15b之间的凹入空间15c中，由此防止了销1脱开，并且不用顾虑不小心使这三个构件1、11、21脱离开。

因此，在实现了将销1和护孔圈11钉住的状态之后，当使装饰板P1与车身板P2重叠时，护孔圈11的圆筒部分13插入到相互对齐的相应安装孔H1、H2中，另外，销1的杆部3被完全推进护孔圈11的圆筒部分13中直到销1的头部2与护孔圈11的凸缘部分12接触，在该情况下，已经容纳在杆部3的容纳腔室6内部处的相应夹紧构件21的向外引导的夹紧片24的侧面受到杆部3的加压面5挤压，并且相应夹紧构件21的向外引导的夹紧片24从形成在护孔圈11的彼此相对的相应分开腿形件17处的打开窗口18明显向外伸出，因此如图7所示，装饰板P1和车身板P2夹在由合成树脂制成的护孔圈11的凸缘部分12和由金属制成的夹紧构件21的向外引导的夹紧片24之间，并且这两个构件P1、P2在由合成树脂和金属施加的强夹紧力作用下牢固地重叠固定。因此，进一步提高了固定状态的可靠性。

另外，在固定状态中，如图所示，通过推动销1，在该情况下相应分开腿形件17的膨胀凸起20与形成在销1的杆部3处的大直径沟槽7接合以膨胀向外打开，因此还通过膨胀打开相应的分开腿形件17，可以夹住装饰板P1和车身板P2。因此，由此尤其在没有金属制成的夹紧构件21的侧面上可以加强该稳固状态，没有形成打开窗口18的分开腿形件27确实与夹紧相关，因此在其整个周边上实现了均匀的夹紧力。

另外，通过使夹紧构件21的向外引导的夹紧片24从分开腿形件17的打开窗口18向外伸出，使得相应窗口的下边缘接近与向外引导的夹紧片24的下表面相对，在该情况下，当与之对应的分开腿形件17膨胀以向外

打开时，形成在分开腿形件17处的打开窗口18的下边缘可以支撑夹紧构件21的向外引导的夹紧片24的前端部分的下表面，因此有效地施加了支撑向外引导的夹紧片24的力，并且由金属制成的向外引导的夹紧片24并没有弯曲。

5 相反，当按照需要释放固定装饰板P1和车身板P2的状态时，当将一字螺丝刀等(未示出)工具的前端插入到在销1的头部2的侧面处隔开的插入沟槽2c中，并且从护孔圈11的圆筒部分13将销1的杆部3向上拉至上述钉住状态时，已经受到形成在销1的杆部3处的加压面5挤压的相应夹紧构件21的向外引导的夹紧片24的侧面再次容纳到杆部3的容纳腔室6中，向外引导的夹紧片24的前端部分进入到护孔圈11的圆筒部分13中，因此在实现了这种状态之后，当这对夹紧构件21的向内引导的支撑臂22在支撑沟槽4的内侧处沿着内侧方向运动时，相应的防脱爪23可以穿过搭扣部分15的上壁15a，因此当销1的杆部3连同夹紧构件21被完全从护孔圈11的圆筒部分13中拉出时，销1的杆部3可以通过较小的作用力从护孔圈11的圆筒部分13中拉出而不会使得销1、护孔圈11以及夹紧构件21发生不必要的变形。因此，可以充分地再次使用该紧固件。

实施例2

下面解释第二实施例的紧固件，虽然第二实施例的结构基本遵循上述第一实施例的结构，但二者之间的区别在于这样的结构，其中从在销1的杆部3的侧面上形成的两个容纳腔室6的两侧边缘上一体地伸出处于彼此平行状态的一对防止移动壁30，在构成销1的头部2的下部板2b的支撑沟槽4的侧面上存在的周边边缘被切口31切开，并在切口31的边缘的直接上方的位置处在上部板2a上设置有与切口31的边缘平行的突起条纹32。

因此，根据第二实施例，通过存在上述一对防止移动壁30，当夹紧构件21由销1的杆部3支撑并且插入到护孔圈11的圆筒部分13中时，如图9所示，夹紧构件21再不会从容纳腔室6中沿着左侧和右侧方向被挤出，因此可以始终平滑地进行插入操作。另外，尽管该对防止移动壁30通过沿关于模具结构的上下方向移位而从其中伸出，但是本发明不限于此，而

是如图10所示，该对防止移动壁30还可以在各容纳腔室的两侧边缘的整个区域上一体地伸出。

另外，通过在下部板2b处形成上述切口31，可便于一字螺丝刀等工具的前端插入到上部板2a的下表面，因此便于销1从护孔圈11的圆筒部分5 13中拉出，尤其是在这种情况下，切口31通过回避夹紧构件21而形成在支撑沟槽4的侧面上，因此在拉动出销1的情况下，也可以防止夹紧构件21被一字螺丝刀等工具的前端损坏。

另外，通过在上部板2a上形成与切口31的边缘平行的突起条纹32，如上所述，在插入一字螺丝刀等工具的前端时，工具的前端可以插入到10 在突起条纹32直接下方位置的深度部分，由此工具的前端可以插入到最深的部分，而不会干扰夹紧构件21以使其被损坏，因此，通过利用该工具作为杠杆，可以通过一较小的作用力更加容易地拉出销1。另外，尽管根据第二实施例，如图8和9所示，设置突起条纹32作为操作中的标记，但是本发明不限于此，如图10所示，该标记可以由凹入条纹33构成，除了突起条纹32和凹入条纹33之外，该标记可以是设置在上部板2a上的与切口31的边缘相对应的位置处的记号。其他结构、操作和效果与第一实施例类似，因此将省略对它们的描述。

实施例3

下面，根据优选实施例详细地描述本发明，与背景技术的紧固件不同的是，如图11所示，该实施例的紧固件包括三个部分：由合成树脂制成的销101、由合成树脂制成的护孔圈111、以及由金属制成的夹紧构件121，其特征在于对各部分101、111和121采用以下结构。另外，对于由金属制成的夹紧构件，由刚性低的弹性金属板形成夹紧构件121，并成对地使用。

因此，首先，从由合成树脂制成的销101开始解释，如图12所示，该销101设置有圆盘状的头部102和圆柱状的杆部103，具体地，后一杆部103构件构成为如下的结构，其中其上部的彼此相对的各侧面形成有一对加压面104，用于对夹紧构件121的向外引导的夹紧片123施压，如后所述，而与加压面104连续的各中部形成有一对容纳腔室105，用于容纳夹紧构

件121的向外引导的夹紧片123的侧面以沿着杆部103的中心方向导向，杆部103的下部形成有环状的大直径沟槽106，用于与护孔圈111的分开的腿形件117相接合，如后所述，在各容纳腔室105的下部处，形成有通过锥形面从大直径沟槽106连续的环状小直径沟槽107，另外，收缩形状的前5 端部103a从其下部下垂。

还参考图13A和13B，由合成树脂制成的护孔圈111设有圆盘状的凸缘部分112和圆柱状的圆筒部分113，前一凸缘部分112构件构成为如下结构，其中其中心部分形成有与圆筒部分113的内孔在其中心部分处相通的开口114，其彼此相对的外周部分形成有凹入形状的支撑沟槽115，其构成10 成用于保持夹紧构件的向外引导的支撑臂122的支撑部分，如后所述，且各支撑沟槽115的底面分别形成有销状的伸出部分115a，其配合在向外引导的支撑臂122的凹槽部分122a中，如后所述。

另外，后一圆筒部分113构件构成为如下结构，其中其圆周壁通过狭缝116沿着轴向等分为四片分开的腿形件117，在这四片分开的腿形件11715 中，与各支撑沟槽115相对应的一对分开的腿形件117形成有打开窗口118，用于将夹紧构件的向外引导的夹紧片123置于内部和外部，而从其上端边缘到达打开窗口118的各分开的腿形件117的内表面形成有安装沟槽119，用于安装夹紧构件121的主体121a，如后所述，在四片分开的腿形件117的下端侧上的内表面一体地形成有膨胀凸起120，用于与在销10120 的杆部103处形成的大直径沟槽106和小直径沟槽107相接合，如后所述。

最后，沿着左右方向对称地成对使用由金属制成的夹紧构件121，如图14所示，它构成为如下结构，其中竖直延伸的主体121a的上端边缘形成有向外引导的支撑臂，其以不变的倾斜角度折叠以朝外弯曲。且向外引导的支撑臂122的中心部分形成有狭缝状的凹槽部分122a，其与在护孔圈111的支撑沟槽115处形成的伸出部分115a配合，主体121a的下端边缘形成有向外引导的夹紧片123，其折叠成以直角向外弯曲。

另外，根据所述一对夹紧构件121，当通过将伸出部分115a和凹槽部分122a相配合而使得在其上部处倾斜的向外引导的支撑臂122由与其相对应的护孔圈111的支撑沟槽115保持时，向外引导的夹紧片123的侧面通

过形成倾斜状态而保持在护孔圈111的圆筒部分113的内侧处，在这种状态下，当夹紧构件121被销101的加压面104朝外压时，在夹紧构件121处产生弹性弯曲，当夹紧构件121的向外引导的夹紧片123被在销101的杆部103处形成的容纳腔室105容纳时，夹紧构件121的向外引导的夹紧片123
5 设置成，通过沿着消除弹性弯曲的方向弹性恢复而从在护孔圈111的圆筒部分113处形成的打开窗口118进入。

因此，现在假设当使用具有这种结构的紧固件将构成车辆内部的装饰板P11固定在预定的车身板P12上时，首先，当将与成对的支撑沟槽115相对应的夹紧构件121的各向外引导的支撑臂122从上面推入到在护孔圈
10 111的凸缘部分112处形成的一对支撑沟槽115中时，通过形成伸出部分115a和凹槽部分122a装配的状态，将夹紧构件121的各向外引导的支撑臂122保持在支撑沟槽115中，在这种情况下，如上所述，向外引导的支撑臂122被折叠成以不变的倾斜角度从主体121a的上端边缘弯曲，由此如图
15所示，夹紧构件121的向外引导的夹紧片123的侧面被设置成在护孔圈111的圆筒部分113的内侧处以成角度的形状倾斜。

然后，当销101的杆部103从其前端部分103a的侧面插入到护孔圈111的圆筒部分113中时，如图16所示，销101的前端部分103a从护孔圈111的圆筒部分113的前端边缘朝外伸出，且销101和护孔圈111被暂时地钉住。另外，在该钉住的状态，各夹紧构件121的向外引导的夹紧片123被容纳
20 在杆部103的容纳腔室105中，因此，向外引导的夹紧片123进入到护孔圈111的圆筒部分113中，而不会从与其对应的打开窗口118朝外伸出。另外，圆筒部分113的各分开的腿形件117的膨胀凸起120与其杆部的小直径沟槽107相接合，因此各分开的腿形件117也不会膨胀而打开。

因此，在获得销101和护孔圈111钉住的状态之后，使装饰板P11与车身板P12重叠，护孔圈111的圆筒部分113插入到彼此对齐的各连接孔H11和H12中，另外，当销101的杆部103被完全推入到护孔圈111中直到销101的头部102与护孔圈111的凸缘部分112相接触时，在这种情况下，已经容纳在杆部103的容纳腔室105中的各夹紧构件121的向外引导的夹紧片123的侧面被杆部103的加压面104挤压并伴随弹性弯曲，各夹紧构件121的向

外引导的夹紧片123从在护孔圈111的分开的腿形件117处形成的打开窗口118朝外伸出，因此如图17所示，装饰板P11和车身板P12被牢固地夹紧在由合成树脂制成的护孔圈111的凸缘部分112和由金属制成的夹紧构件121的向外引导的夹紧片123之间，并且这两个构件P11和P12牢固地重叠以通过合成树脂和金属施加的大的夹紧力来固定。因此根据该实施例，
5 进一步促进了固定状态的可靠性。

另外，在固定状态中，通过压销101，如图所示，在这种情况下，四片分开的腿形件117的膨胀凸起120与在销101的杆部103处形成的大直径沟槽106相接合以膨胀而向外打开，因此，还可通过膨胀而打开各分开的
10 腿形件117，来夹住装饰板P11和车身板P12。特别是在这种情况下，在没有由金属制成的夹紧构件的侧面上，膨胀以打开没有打开窗口118的分开的腿形件117确实有助于夹紧，因此，在其整个周边上施加均匀的夹紧力。

另外，通过从分开的腿形件117的打开窗口118伸出夹紧构件121的向外引导的夹紧片123，打开窗口118的下边缘接近与向外引导的夹紧片123的下表面相对，在这种情况下，当与其相对应的分开的腿形件117膨胀而朝外打开时，在分开的腿形件117处形成的打开窗口118的下边缘可以支撑向外引导的夹紧片123的前端部分的下表面，因此，可以有效地施加支持向外引导的夹紧片123的作用力，并且由金属制成的向外引导的夹紧片123不会弯曲。
15

相反，在需要解除装饰板P11和车身板P12的固定状态的情况下，当通过将一字螺丝刀等工具(未示出)的前端插入到由销101的头部102和护孔圈111的凸缘部分112隔开的空间中，而将销101的杆部103从护孔圈111的圆筒部分113向上拉至上述钉住状态时，已经受到形成在销101的杆部
20 103处的加压面104挤压的、相应夹紧构件121的向外引导的夹紧片123的侧面，沿着消除弹性弯曲的方向弹性回复并且自动地容纳到与之对应的杆部103的容纳腔室105中，因此，向外引导的夹紧片123的前端部分进入到护孔圈111的圆筒部分113中。
25

因此，在实现了这种状态之后，当从护孔圈111的圆筒部分113将销101的杆部103完全拉出时，可以通过较小的力将销101的杆部103从护孔

圈111的圆筒部分113中拉出，而不仅不必使销101和护孔圈111变形，而且也不会使夹紧构件121变形，因此该紧固件本身可足以再次使用。

实施例4

接下来将对根据第四实施例的紧固件进行描述，虽然上述第三实施
5 例采用了这样的结构，其中通过利用由金属制成的夹紧构件121的弹性弯
曲和弹性回复而将夹紧构件121的向外引导的夹紧片123自动容纳于形成
在销101的杆部103处形成的容纳腔室105中，但是该第四实施例构成为这
样一种结构，其中夹紧构件121由高刚度金属板制成，并且夹紧构件121
的向外引导的支撑臂122可枢转地保持在位于护孔圈111的侧面上的支撑
10 部分处。

现在对该结构进行具体说明，如图18所示，夹紧构件121的向外引导
的支撑臂122构成为圆弧形状的钩形，而护孔圈111的凸缘部分112形成有
搭扣孔131，用于搭扣钩形的向外引导的支撑臂122，并且通过由钩形的
下表面构成的支点来而可枢转地支撑夹紧构件121的向外引导的支撑臂
15 122。

因此，根据该第四实施例，在解除将装饰板P11和车身板P12固定的状态中，当从护孔圈111的圆筒部分113将销101的杆部103向上拉至钉住状态时，出现这样一种情况，其中夹紧构件121的向外引导的夹紧片123没有自动容纳在容纳腔室105中，但是，当从护孔圈111的圆筒部分113将销101的杆部103完全拉出时，并不会构成阻碍，因此夹紧构件121的向外
20 引导的夹紧片123可以容易地枢转以沿着圆筒部分113的内部方向进入，因此，当从装饰板P11和车身板P12的相应安装孔中将护孔圈111拉出时，不必顾虑使夹紧构件121的向外引导的夹紧片出现不必要的变形。除此之外，根据该第四实施例，夹紧构件121本身可以由高刚度金属板形成，因此，与第三实施例相比，实现了能够提供具有更强夹紧力的紧固件的优点。
25

另外，作为第四实施例的修改示例，当夹紧构件121的向外引导的支撑臂122构成为如图19A所示的平板形状，并且用于枢转地安装基本为平板形状的向外引导的支撑臂122的倾斜基底132形成在护孔圈111的凸缘

部分112处时，可以实现类似的效果，而且用于允许使向外引导的支撑臂枢转的空间133在倾斜基底132的上部处间隔开，或者相反，用于允许该向外引导的支撑臂122枢转的空间134如图19B所示在销101的头部102的下表面处间隔开。

5 根据本发明的紧固件在将汽车等的内部或外部部件固定在预定车身板上时尤为优选，这是因为可以通过确实利用由金属制成的夹紧构件得到的强夹紧力来牢固地固定待固定的物体。

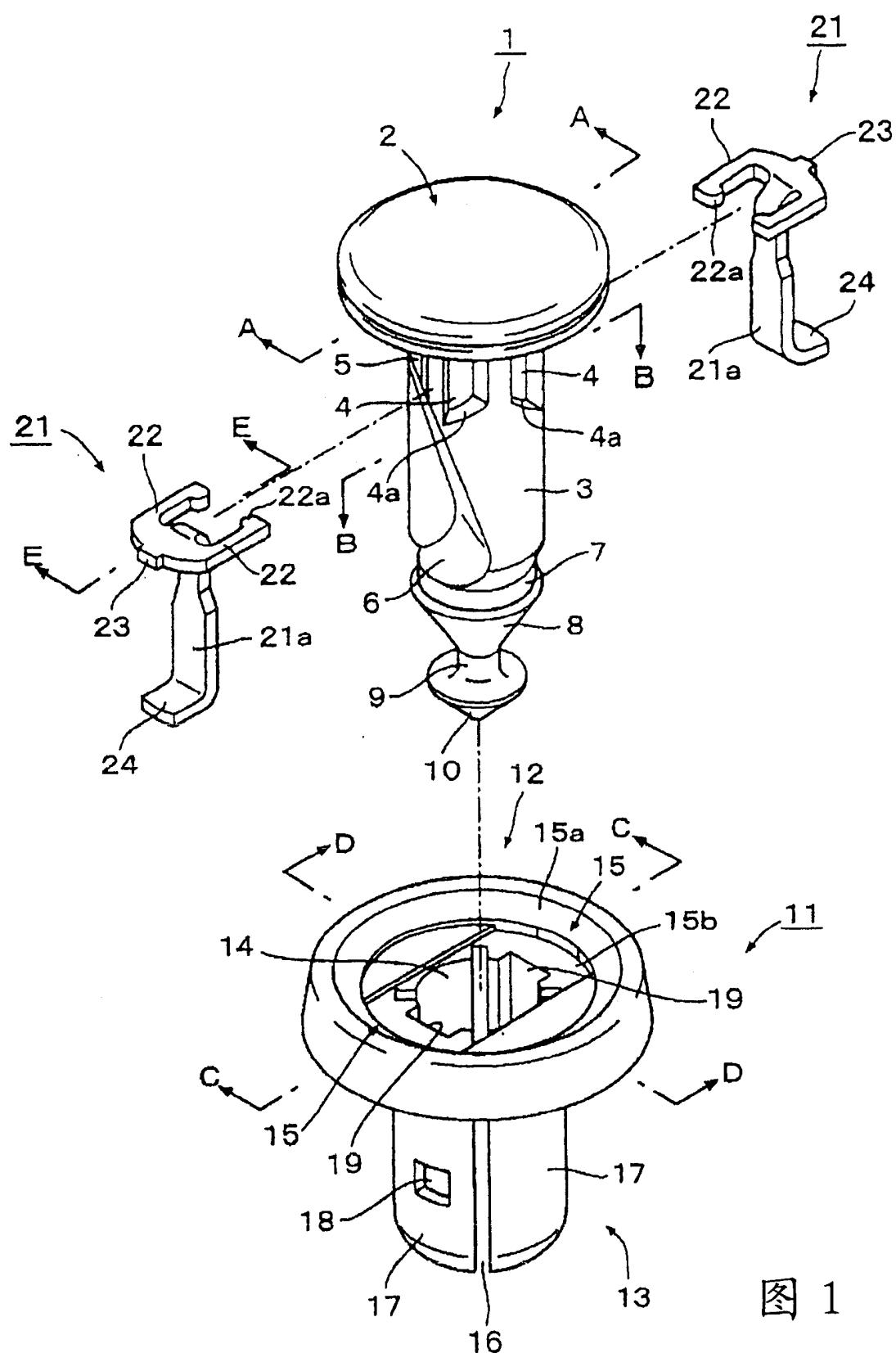


图 1

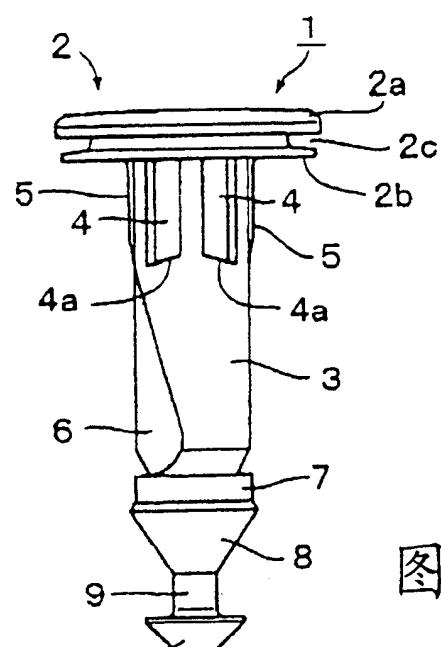


图 2A

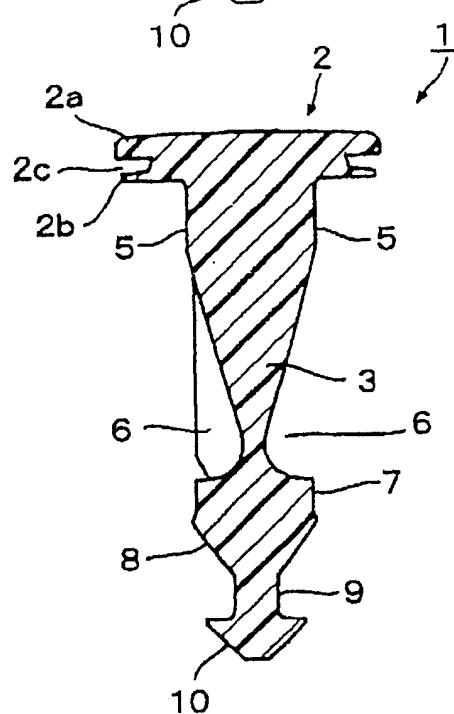


图 2B

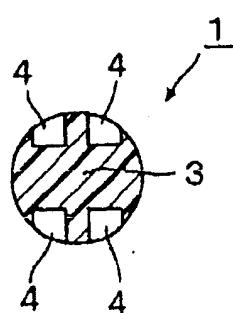
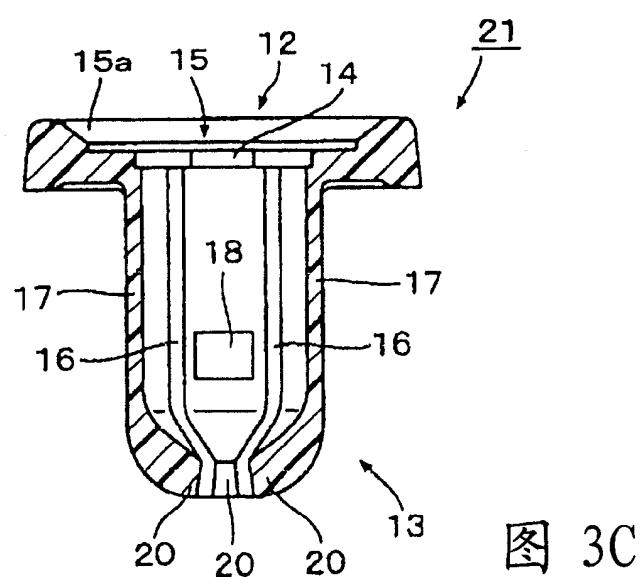
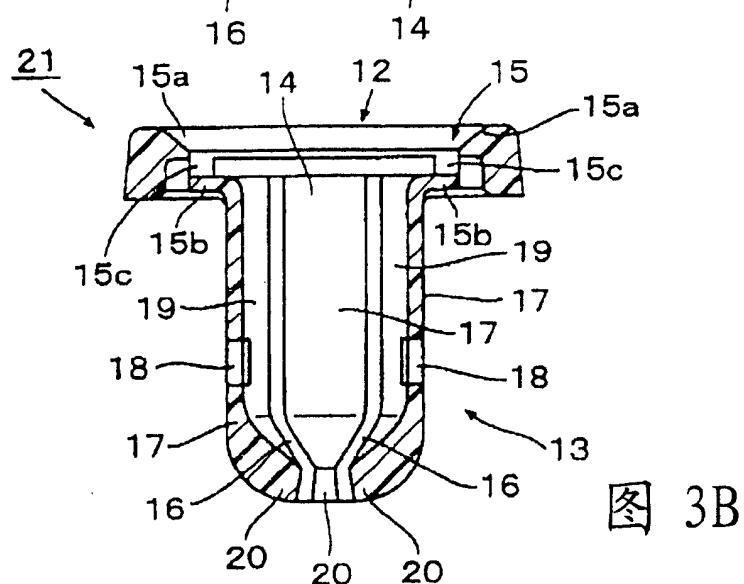
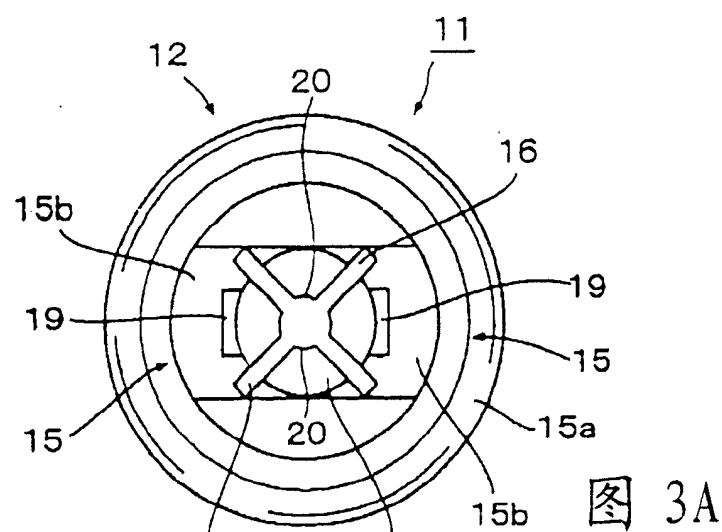


图 2C



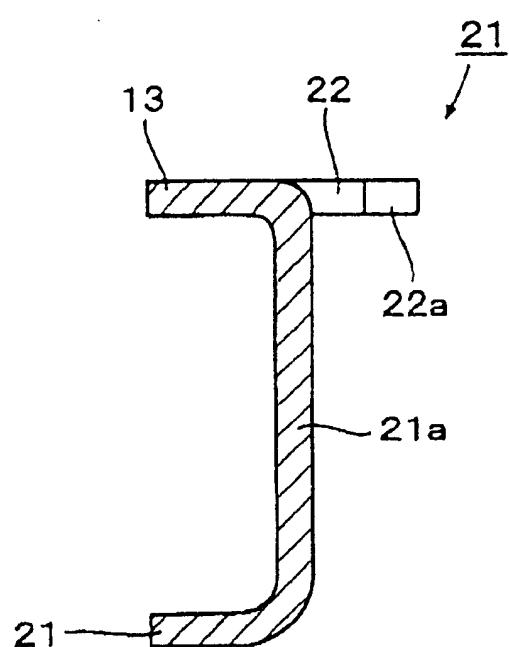


图 4

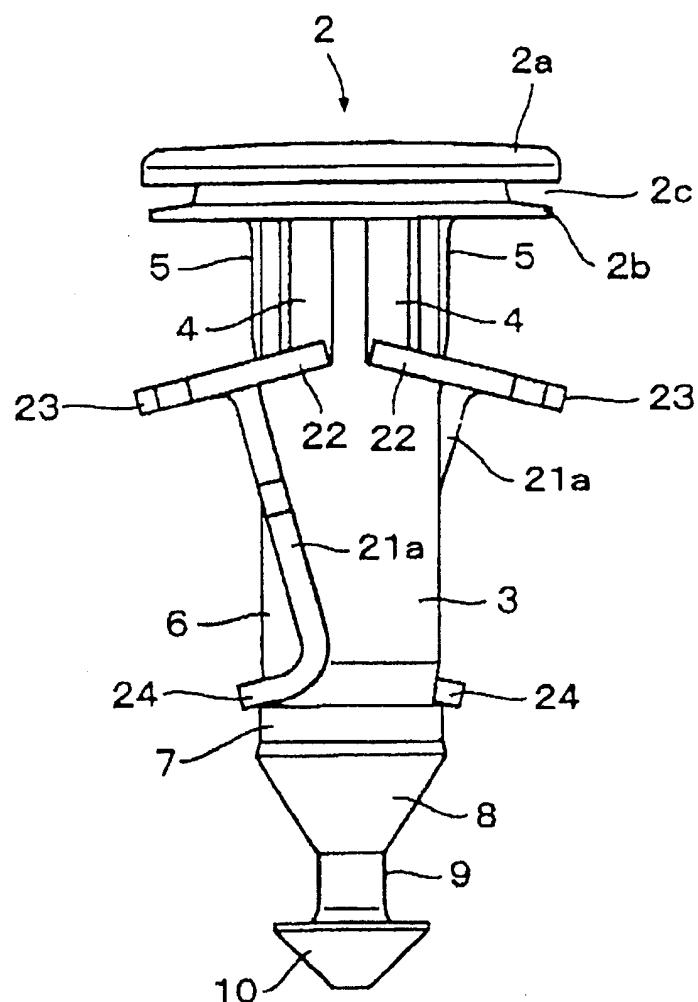


图 5

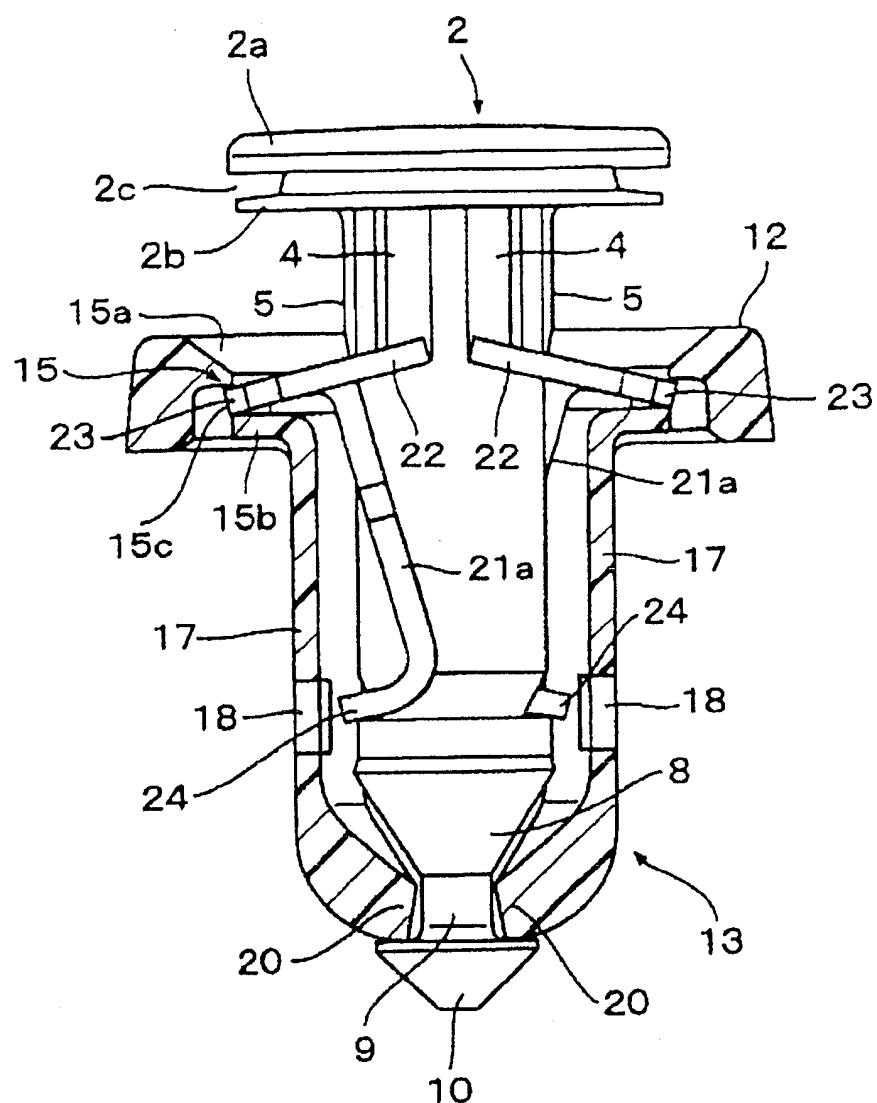


图 6

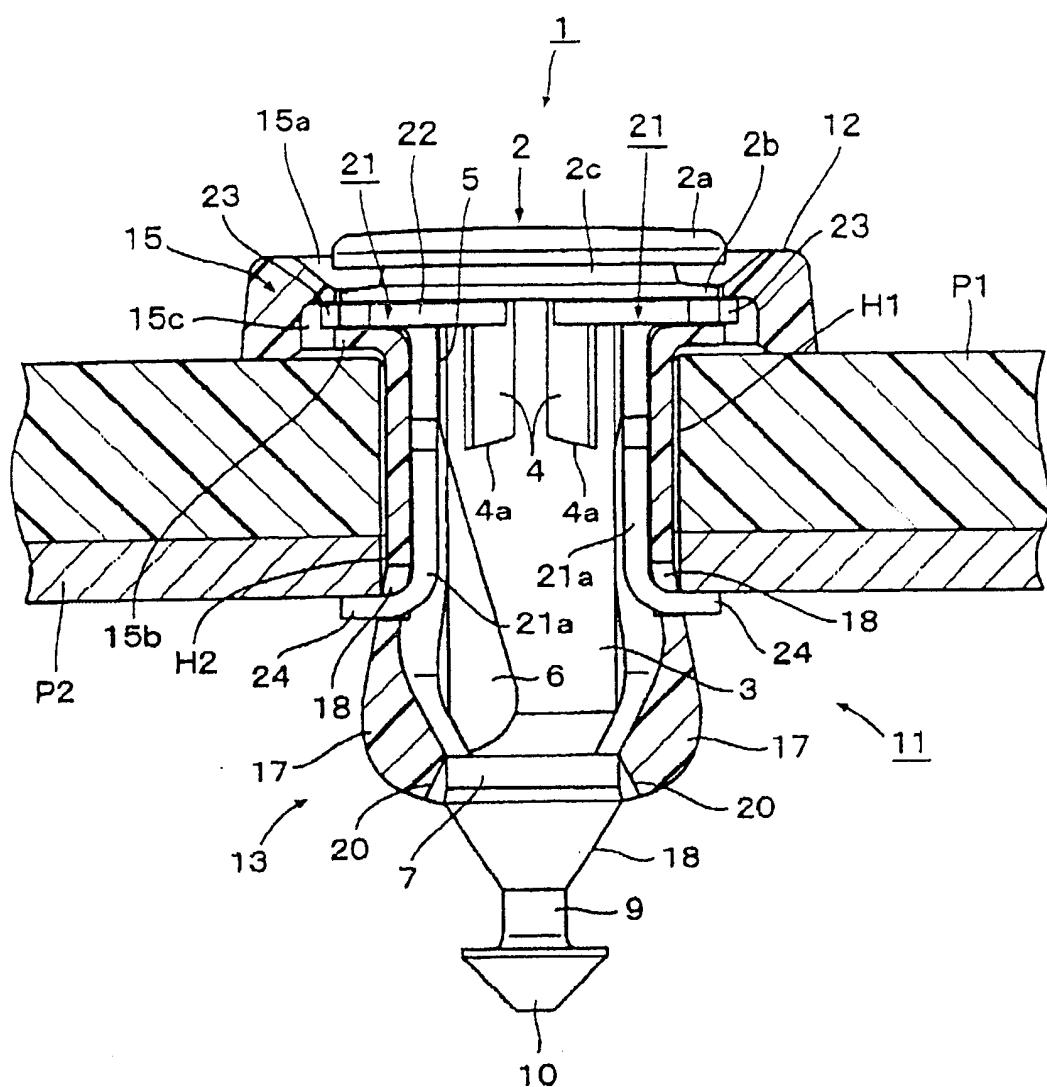


图 7

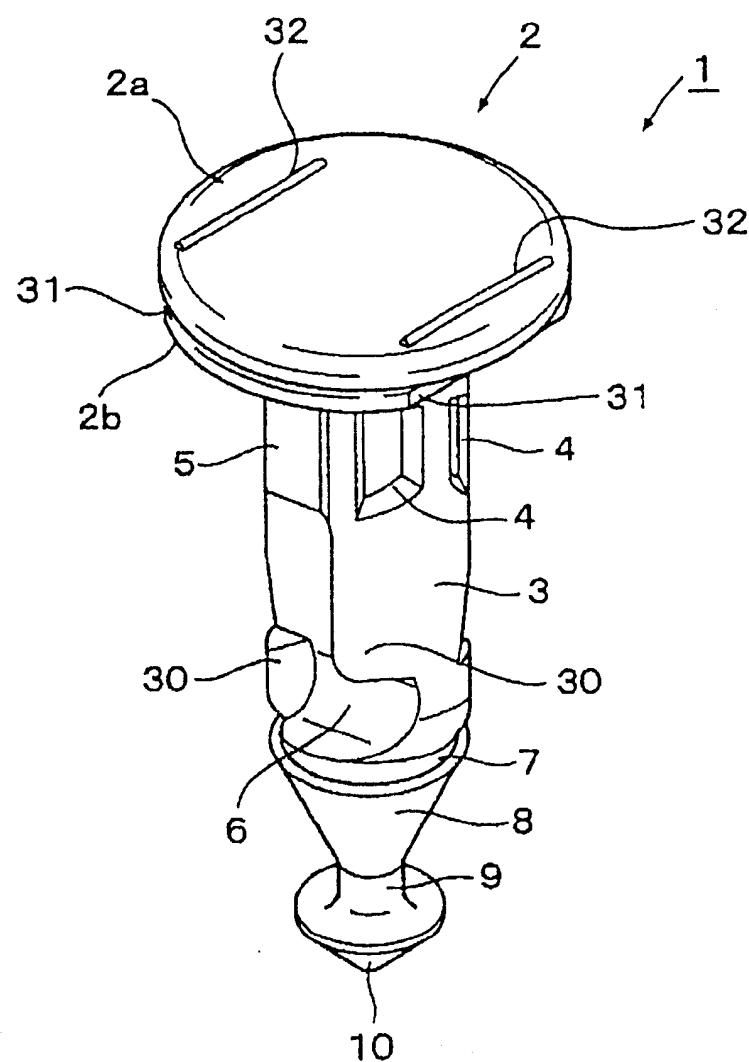


图 8

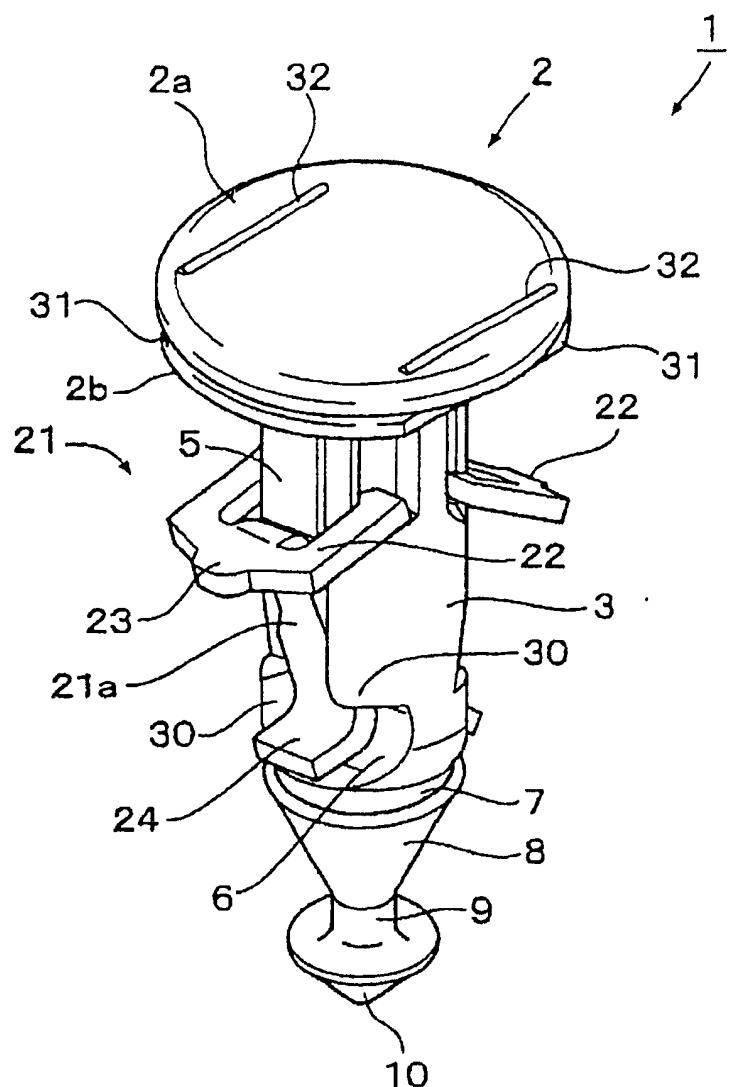


图 9

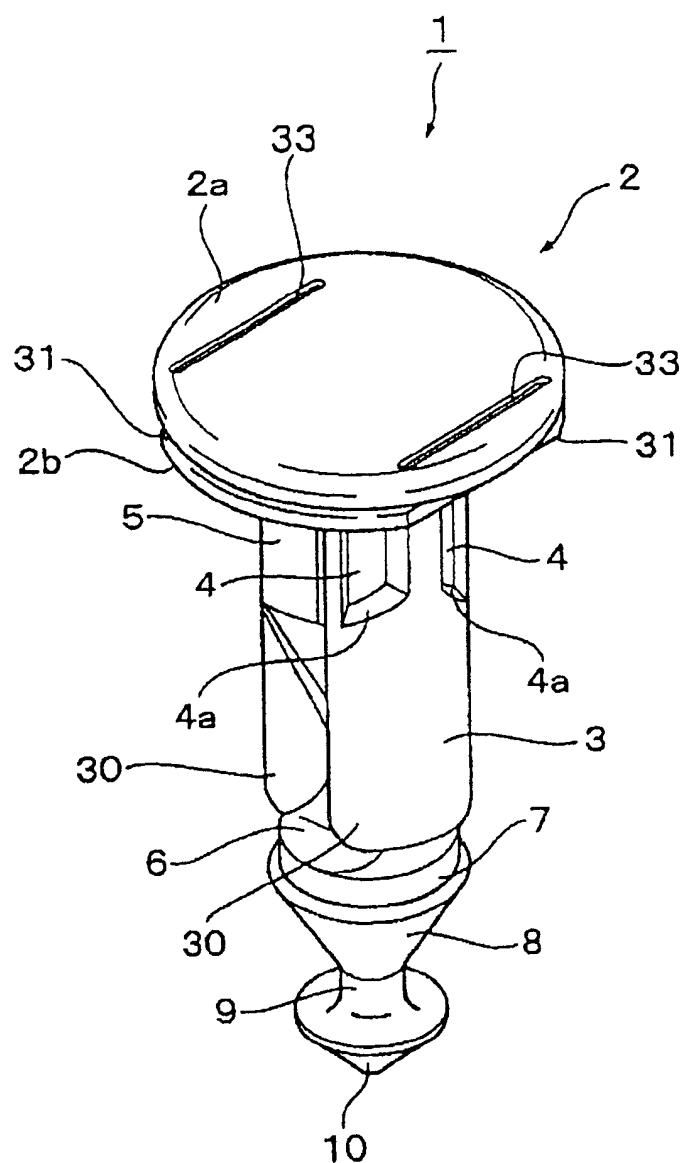


图 10

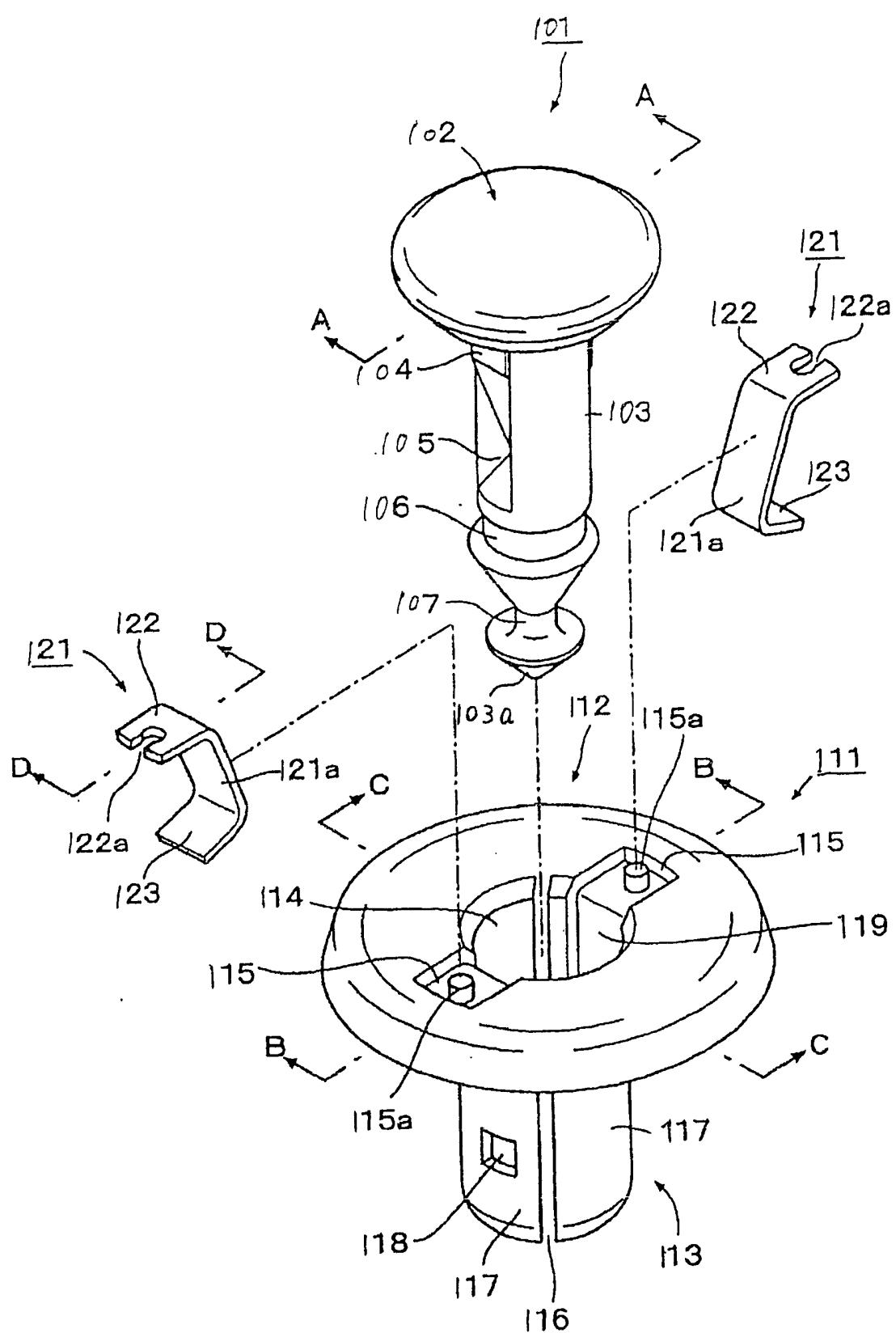


图 11

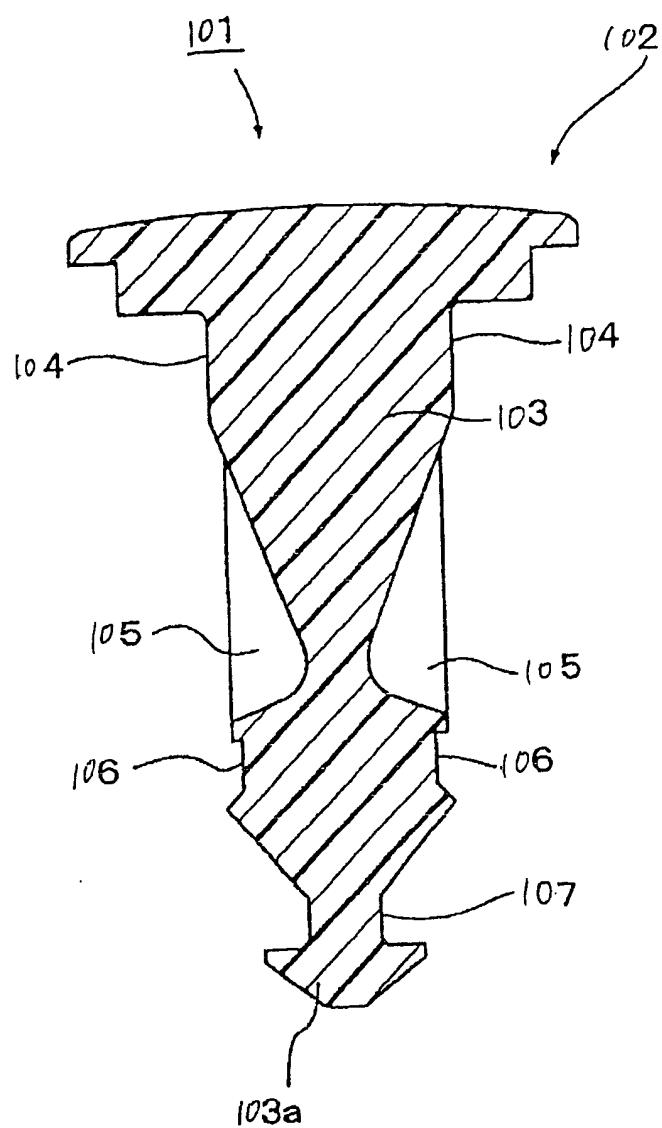


图 12

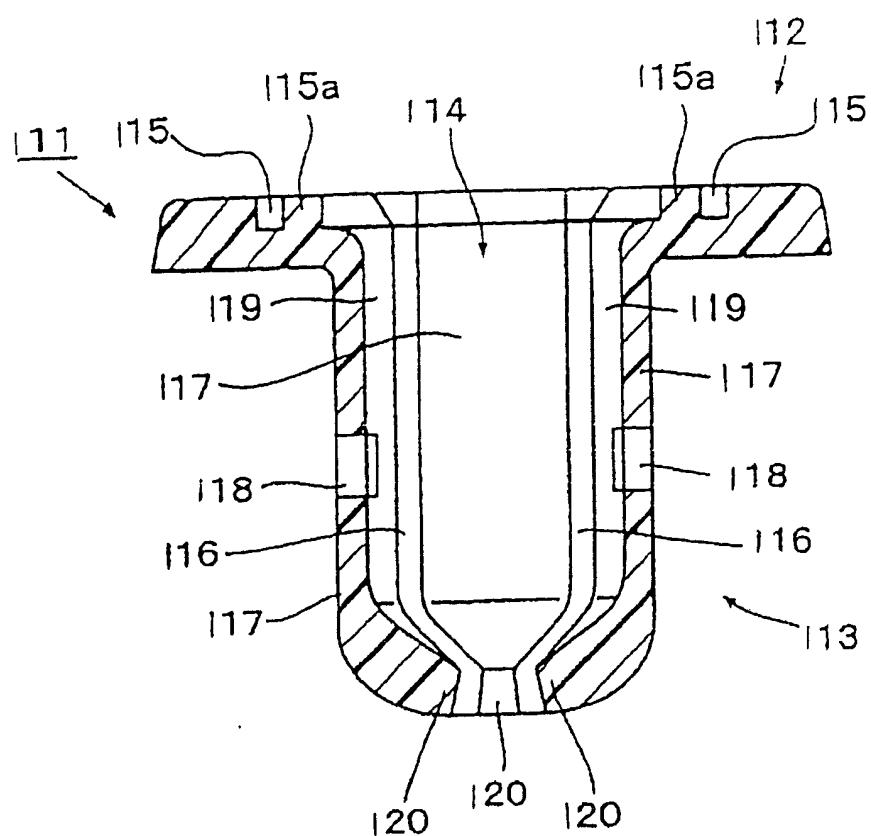


图 13A

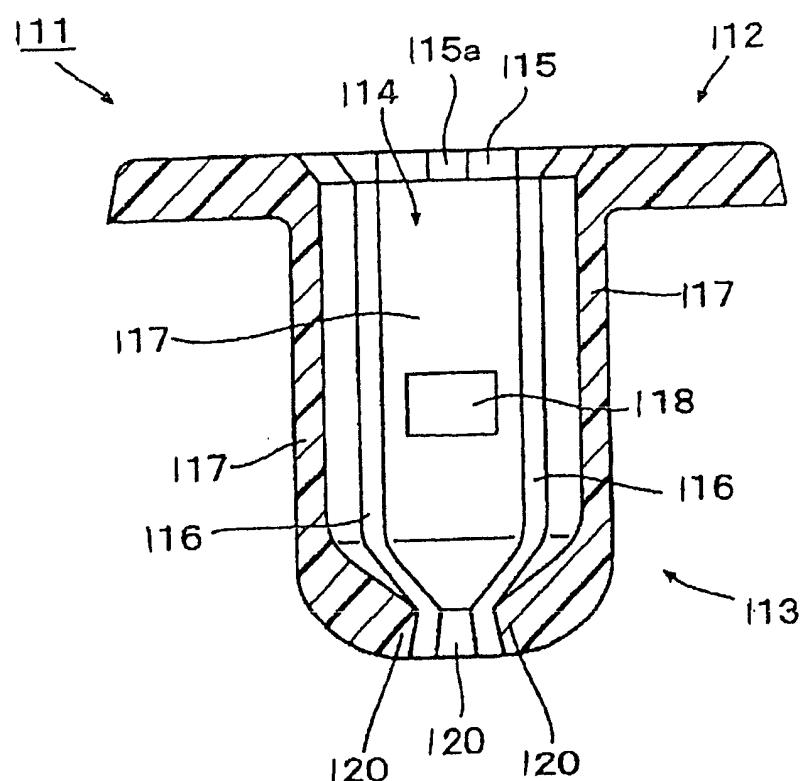


图 13B

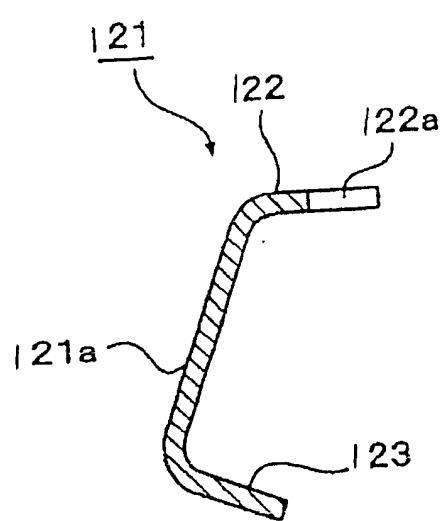


图 14

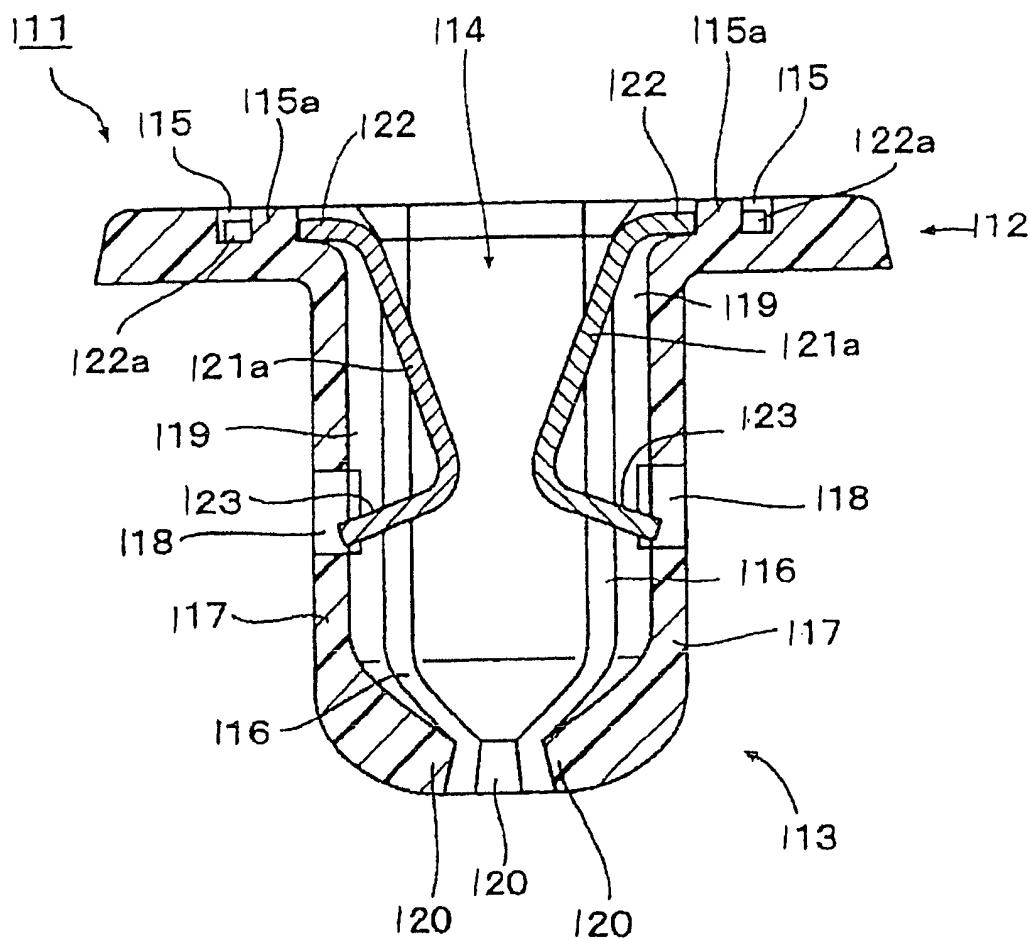


图 15

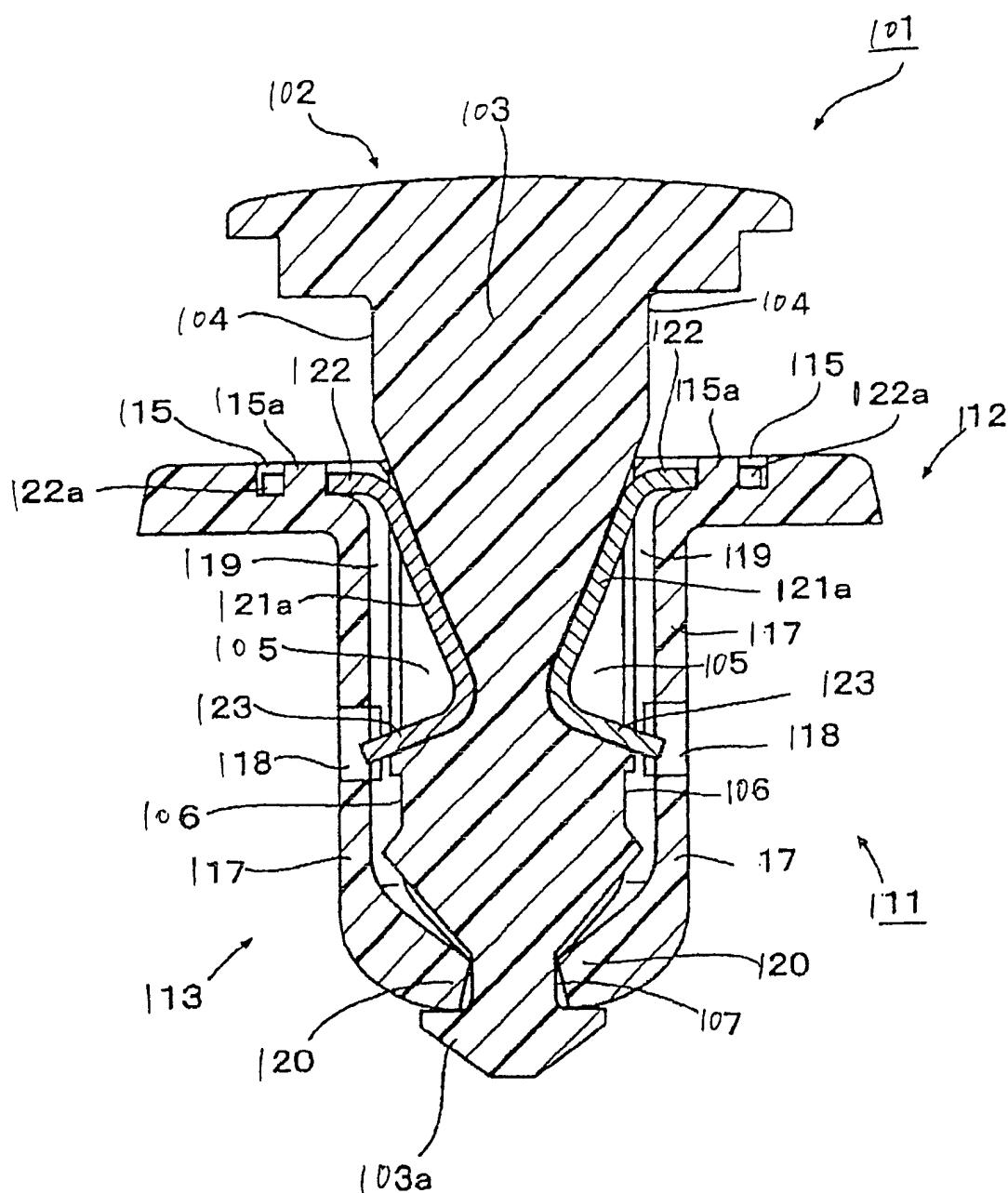


图 16

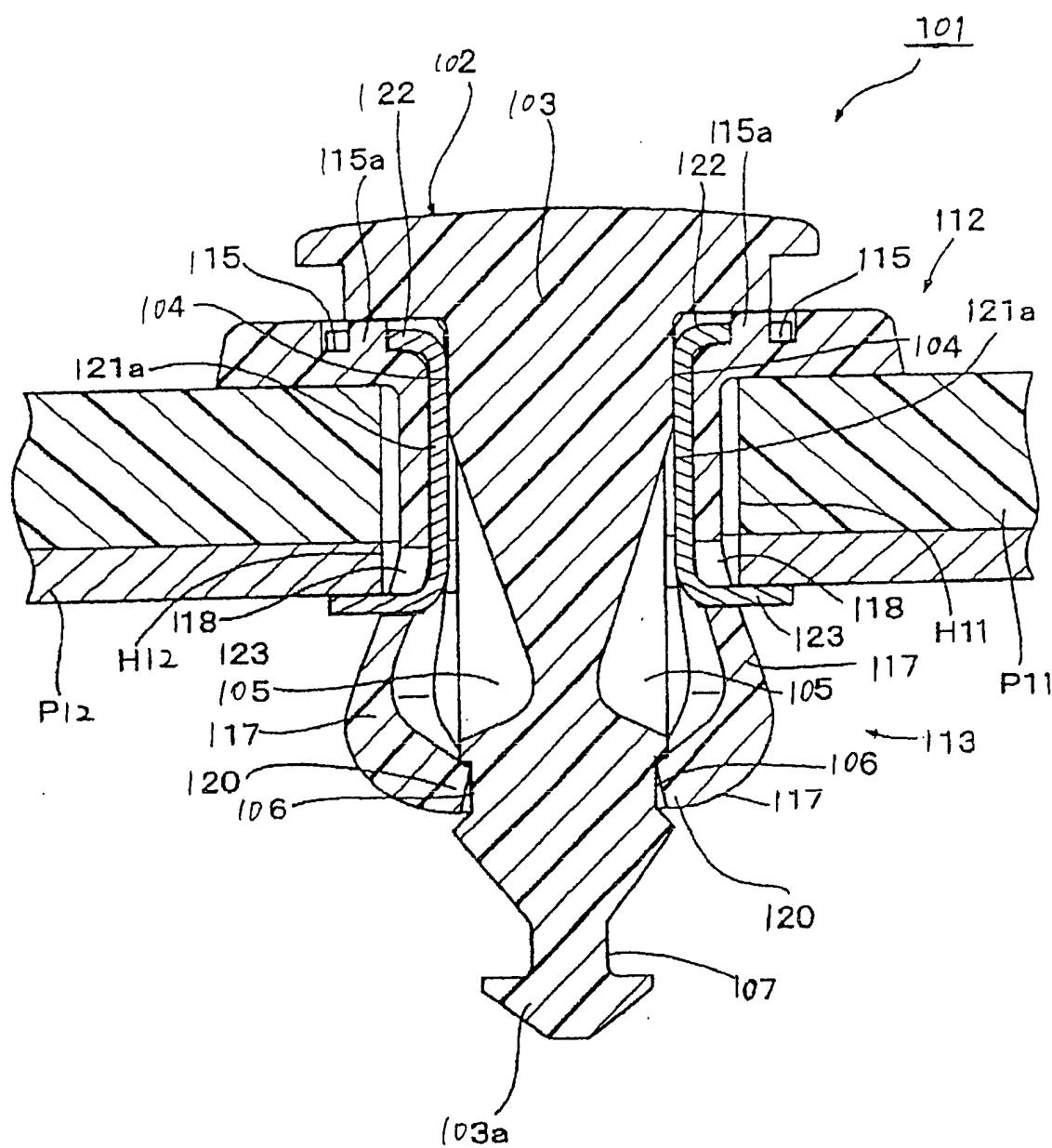


图 17

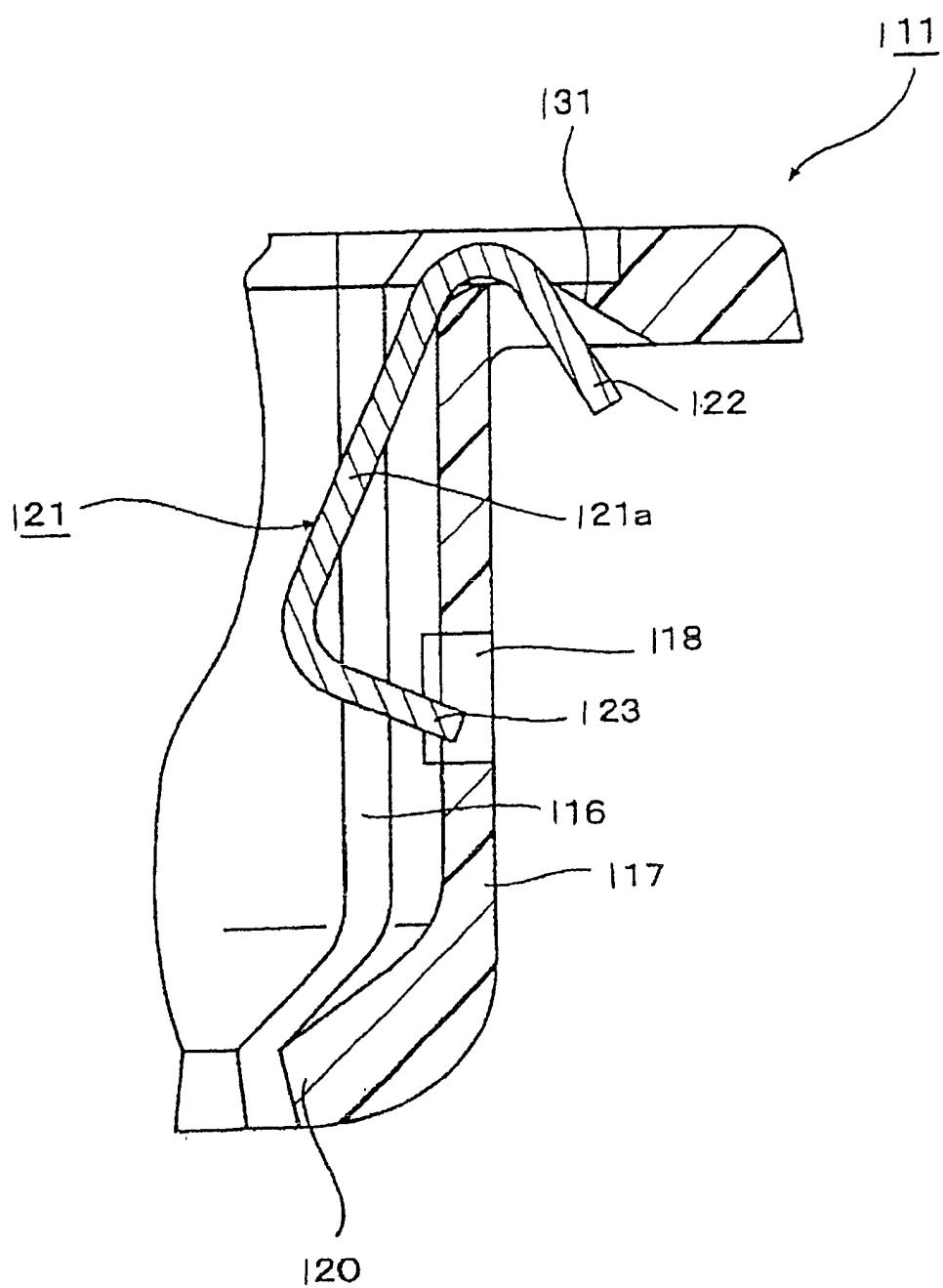


图 18

