

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B65D 17/34 B21D 51/44

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99812253. X

[45]授权公告日 2002 年 11 月 27 日

[11]授权公告号 CN 1094870C

[22]申请日 1999. 8. 9 [21]申请号 99812253. X

[30]优先权

[32]1998. 8. 14 [33]US [31]09/134,435

[86]国际申请 PCT/US99/16708 1999. 8. 9

[87]国际公布 WO00/09406 英 2000. 2. 24

[85]进入国家阶段日期 2001. 4. 16

[73]专利权人 H·J·海因茨公司

地址 美国宾夕法尼亚州

[72]发明人 W·胡博 P·M·杜格拉斯

[56]参考文献

US3838788 1974. 4. 14 _

US4535909 1985. 8. 20 _

US5105977 1992. 4. 21 _

US5169017 1992. 12. 8 _

US5174706 1992. 12. 29 _

US5738237 1998. 4. 14 _

审查员 王雁琴

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

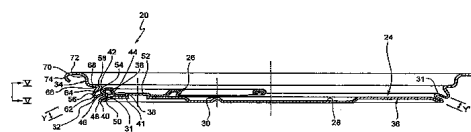
代理人 崔幼平 黄力行

权利要求书 6 页 说明书 26 页 附图 19 页

[54]发明名称 可以安全打开的罐端以及制作方法

[57]摘要

一种安全的容器端部封壳(20),其包括一个环形的盖的中心部分(36),一个环形的盖的周边部分(34),以及一根刻痕线(32),此线有 V 字形的凹槽,其间有一个圆滑的鼻部。把一个开口拉片紧固到盖的中心部分上,它有一个邻近刻痕线(32)的鼻部(54),使得当该开口拉片作枢轴转动时,此鼻部(54)使刻痕线的一部分切断。盖的中心部分(36)包括一个向外张开的中间折叠部分(44)和一个向里面张开的底部折叠部分(48),底部折叠部分在径向上向外越过刻痕线(32)伸展,从而使移开的盖的中心部分被切断的边缘变成安全的。在刻痕线下面的一个鼻部扩展区(31)确定了盖的中心部分被切断的边缘可以运动的范围。鼻部扩展区在开口拉片的鼻部区域比在其它区域大。



1. 一种可定位在一个容器上的安全的容器端部封壳，它包括：

一个环形的盖的中心部分；

一个环形的盖的周边部分；

5 把环形的盖的中心部分连接到环形的盖的周边部分上一根刻痕线，使得可以把盖的中心部分从盖的周边部分上移开，所述刻痕线是一根V字形的刻痕线，其有一个圆滑的鼻部；

10 紧固到盖的中心部分上的一个开口拉片，用来相对于盖的中心部分作枢轴转动，所述开口拉片有一个邻近刻痕线定位的鼻部，使得当该开口拉片作枢轴转动时，该开口拉片的鼻部可以把刻痕线的一部分切断；

15 在截面上由刻痕线，向外张开的中间折叠部分和向里面张开的底部折叠部分逐渐地形成盖的中心部分，底部折叠部分在径向上向外越过刻痕线伸展，从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时，盖的中心部分包括一个被切断的边缘，它的位置在径向上在底部折叠部分的径向最外面部分的里面。

20 2. 按照权利要求1所述的安全的容器端部封壳，其特征在于，其包括一个鼻部扩展区，该鼻部扩展区在刻痕线下面并围绕着封壳的整个圆周伸展，所述鼻部扩展区沿着封壳的圆周的一部分比在其它部分要大。

3. 按照权利要求2所述的安全的容器端部封壳，其特征在于，所述一部分是开口拉片的鼻部所在的那一部分。

25 4. 按照权利要求1所述的安全的容器端部封壳，其特征在于，在截面上由刻痕线，向里面张开的中间折叠部分和向外张开的顶部折叠部分逐渐地形成盖的周边部分，顶部折叠部分在径向上向里面越过刻痕线伸展，从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时，盖的周边部分包括一个被切断的边缘，它的位置在径向上在顶部折叠部分的径向最里面部分的外面。

5. 一种可定位在一个容器上的安全的容器端部封壳，它包括：

30 一个环形的盖的中心部分；

一个环形的盖的周边部分；

把环形的盖的中心部分连接到环形的盖的周边部分上一根刻痕

线, 该线适宜于被切断, 使得可以把盖的中心部分由盖的周边部分上移开;

5 紧固到盖的中心部分上的一个开口拉片, 用来相对于盖的中心部分作枢轴转动, 所述开口拉片有一个邻近刻痕线定位的鼻部, 使得当该开口拉片作枢轴转动时, 开口拉片的鼻部可以把刻痕线的一部分切断;

10 在截面上由刻痕线, 向外张开的中间折叠部分和向里面张开的底部折叠部分逐渐地形成盖的中心部分, 底部折叠部分在径向上向外越过刻痕线伸展, 从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时, 盖的中心部分包括一个被切断的边缘, 它的位置在径向上在底部折叠部分的径向最外面部分的里面, 把中间折叠部分的构形做成在刻痕线与位于盖的中心部分的位于刻痕线下面的一部分之间形成一个间隙, 此间隙确定了一个距离, 在开口拉片作枢轴转动时所述被切断的边缘可以通过此距离运动, 直到所述被切断的边缘与位于盖的中心部分的位于刻痕线下面的那部分接触为止, 所述间隙沿着盖的中心部分的圆周的一部分比在其它部分要大。

20 6. 按照权利要求 5 所述的安全的容器端部封壳, 其特征在于, 在截面上由刻痕线, 向里面张开的中间折叠部分和向外张开的顶部折叠部分逐渐地形成盖的周边部分, 顶部折叠部分在径向上向里面越过刻痕线伸展, 从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时, 盖的周边部分包括一个被切断的边缘, 它的位置在径向上在顶部折叠部分的径向最里面部分的外面。

25 7. 按照权利要求 5 所述的安全的容器端部封壳, 其特征在于, 盖的中心部分的一种中心区域相对于盖的中心部分的周围区域是凹进的。

8. 按照权利要求 5 所述的安全的容器端部封壳, 其特征在于, 所述一部分是开口拉片的鼻部所在的那一部分。

30 9. 一种可以装在一个容器上的安全的容器端部封壳, 它包括:
一个环形的盖的中心部分;
一个环形的盖的周边部分;

把环形的盖的中心部分连接到环形的盖的周边部分上一根刻痕线, 使得可以把盖的中心部分由盖的周边部分上移开;

紧固到盖的中心部分上的一个开口拉片，用来相对于盖的中心部分作枢轴转动，所述开口拉片有一个邻近刻痕线的鼻部，使得当该开口拉片作枢轴转动时，开口拉片的鼻部可以把刻痕线的一部分切断；

5 在截面上由刻痕线，向外张开的中间折叠部分和向里面张开的底部折叠部分逐渐地形成盖的中心部分，底部折叠部分在径向上向外越过刻痕线伸展，从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时，盖的中心部分包括一个被切断的边缘，它的位置在径向上在底部折叠部分的径向最外面部分的里面；

10 在截面上由刻痕线，向里面张开的中间折叠部分和向外张开的顶部折叠部分逐渐地形成盖的周边部分，顶部折叠部分在径向上向里面越过刻痕线伸展，从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时，盖的周边部分包括一个被切断的边缘，它的位置在径向上在顶部折叠部分的径向最里面部分的外面，盖的周边部分还包括邻近盖的周边部分的边沿的一个水平突起边沿，作为一替代方案该突起边沿设置
15 成通过使用罐开启器允许去除一部分该容器端壁封壳，以沿该刻痕线将该盖的中心部分与该盖的周边部分分开。

10. 按照权利要求 9 所述的安全的容器端部封壳，其特征在于，盖的周边部分包括一个竖直的壁部，当把端部封壳装在一个容器上时，此壁部适宜于放在容器的一个壁上，并且包括由该竖直的壁部伸展的
20 一个水平的突起边沿。

11. 按照权利要求 9 所述的安全的容器端部封壳，其特征在于，所述水平的突起边沿形成盖的周边部分的所述顶部折叠部分的一个上腿。

12. 按照权利要求 9 所述的安全的容器端部封壳，其特征在于，
25 把中间折叠部分的构形做成在刻痕线与位于盖的中心部分的位于刻痕线下面的一部分之间形成一个间隙，此间隙确定了一个距离，在开口拉片作枢轴转动时所述被切断的边缘可以通过此距离运动，直到所述被切断的边缘与位于盖的中心部分的位于刻痕线下面的那部分接触为止，所述间隙沿着盖的中心部分的圆周的一部分比在其它部分要大。

30 13. 一种制造安全的容器端部封壳的方法，它包括以下步骤：

把一个壳体在制造机器中定位，该壳体包括一个底壁和由该底壁向上伸展的一个侧壁；

在壳体的侧壁中形成第一和第二折叠部分，第一折叠部分向里面张开，而第二折叠部分向外张开；

- 5 把一个带有圆滑的壁部的 V 字形模具件在侧壁上在径向上位于第一折叠部分的径向上最外面的部分里面的一个位置在壳体的侧壁上进行冲压，在侧壁中形成一根 V 字形的刻痕线，此线有一个圆滑的鼻部，该 V 字形的刻痕线把壳体的侧壁分成位于刻痕线内侧的一个盖的中心部分和位于刻痕线外侧的一个盖的周边部分，该 V 字形的刻痕线使得盖的中心部分可以与盖的周边部分断开；以及

- 10 把一个开口拉片紧固到壳体的底壁上，使得开口拉片的鼻部邻近刻痕线。

14. 按照权利要求 13 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其包括把壳体的外周边部分卷边，该壳体有一个竖直伸展的部分，位于卷边的外周边部分的里面，并且形成一个邻近该竖直伸展的部分的水平突起边沿。

- 15 15. 按照权利要求 13 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其包括把一个圆滑的砧座定位在盖的侧壁的一个表面上，该表面与 V 字形的模具在其上冲压的表面相对。

- 20 16. 按照权利要求 13 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其包括在盖的周边部分中形成第三和第四折叠部分，第三折叠部分向里面张开，而第四折叠部分向外张开，第四折叠部分有一个径向最里面的部分，该部分在径向上在刻痕线的里面伸展。

- 25 17. 按照权利要求 13 所述的制造安全的容器端部封壳的方法包括在壳体的底壁中形成一个位于中心的凹进部分，并在该底壁中形成一个向上站立的脊，并且，使用该凹进部分和直线的脊在径向上使壳体定位和在转动关系上使壳体取向。

18. 一种制造安全的容器端部封壳的方法，它包括以下步骤：

把一个壳体在制造机器中定位，该壳体包括一个底壁和由该底壁向上伸展的一个侧壁；

- 30 在壳体的侧壁中形成第一和第二折叠部分，第一折叠部分向里面张开，而第二折叠部分向外张开；

在壳体的侧壁中在侧壁上的在径向上位于第一折叠部分的径向上最外面的部分里面的一个位置形成一根刻痕线，把壳体的侧壁分成位

于刻痕线内侧的一个盖的中心部分和位于刻痕线外侧的一个盖的周边部分，该刻痕线使得盖的中心部分可以与盖的周边部分断开，第二折叠部分在刻痕线与位于盖的中心部分的位于刻痕线下面的一部分之间形成一个间隙，此间隙围绕盖的中心部分的圆周伸展，并且，所述间隙在盖的中心部分的圆周的一部分比在盖的中心部分的圆周的其它部分要大；以及

把一个开口拉片紧固到壳体的底壁上，使得开口拉片的鼻部邻近刻痕线。

19. 按照权利要求 18 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其特征在于，把所述间隙做成在盖的中心部分的圆周的包括开口拉片的鼻部所在点的那部分上较大。

20. 按照权利要求 18 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其特征在于，把所述间隙做成在盖的中心部分的圆周的包括开口拉片的鼻部所在点的那部分上和在所述点的两侧的区域较大。

21. 按照权利要求 18 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其特征在于，通过在所述第一和第二折叠部分已经至少部分地成形之后增大间隙，把所述间隙做成在盖的中心部分的圆周的那部分上较大。

22. 按照权利要求 21 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其特征在于，所述增大间隙的步骤包括在已经把开口拉片紧固到壳体的底壁上之后施加一个作用力到开口拉片的鼻部上。

23. 按照权利要求 18 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其包括在盖的周边部分中形成第三和第四折叠部分，使得第四折叠部分的一个径向最里面的部分在径向上位于刻痕线的里面。

24. 按照权利要求 18 所述的制造安全的容器端部封壳的方法，其包括在壳体的底壁中形成一个位于中心的凹进部分，并在壳体的该底壁中形成一个直线的脊，并且，使用所述位于中心的凹进部分和所述直线的脊在形成第一和第二折叠部分的过程中在径向上使壳体定位和在转动关系上使壳体取向。

25. 一种制造安全的容器端部封壳的方法，它包括以下步骤：

30 把一个壳体放置在制造机器中，该机器接续地沿着多个站把壳体向前送，把该壳体做成安全的容器端部封壳，该壳体包括一个底壁和一个侧壁；

在壳体的底壁中形成第一定位装置;

在壳体的底壁中形成第二定位装置;

在壳体的底壁中形成一个铆钉结构;

- 5 在壳体的侧壁中形成第一和第二折叠部分, 第一折叠部分向里面张开, 而第二折叠部分向外张开;

在壳体的侧壁中在侧壁上的在径向上位于第一折叠部分的径向上最外面的部分里面的一个位置形成一根刻痕线, 把壳体的侧壁分成位于刻痕线内侧的一个盖的中心部分和位于刻痕线外侧的一个盖的周边部分, 该刻痕线使得盖的中心部分可以与盖的周边部分断开;

- 10 把一个开口拉片紧固到壳体的底壁上, 使得开口拉片的鼻部邻近刻痕线; 以及

- 15 通过使用所述第一定位装置把壳体至少在所述站中的某些站在径向上定位, 并且, 通过使用所述第二定位装置使壳体至少在所述站中的某些站在转动关系上取向, 确保壳体在这些站适当的径向上的定位和适当的转动上的取向。

26. 按照权利要求 25 所述的制造安全的容器端部封壳的方法, 其特征在于, 所述在径向上把壳体定位和使壳体在转动关系上取向的步骤包括使第一定位装置与设在制造机器上的第一件接合, 并且, 使第二定位装置与设在制造机器上的第二件接合。

- 20 27. 按照权利要求 25 所述的制造安全的容器端部封壳的方法, 其特征在于, 形成第一定位装置的步骤包括在壳体的底壁中形成一个位于中心的凹进部分。

- 25 28. 按照权利要求 27 所述的制造安全的容器端部封壳的方法, 其特征在于, 形成第二定位装置的步骤包括在壳体的底壁中形成一个直线的脊。

29. 按照权利要求 25 所述的制造安全的容器端部封壳的方法, 其包括在盖的周边部分中形成第三和第四折叠部分, 第三折叠部分向里面张开, 而第四折叠部分向外张开, 第四折叠部分有一个径向最里面的部分, 该部分在径向上在刻痕线的里面伸展。

可以安全打开的罐端以及制作方法

本发明的领域

- 5 一般说来，本发明涉及一种容器盖。更具体地说，本发明涉及可以设置在容器的打开端上的一种安全的容器盖，把这种该设计成当把此盖打开时此盖的至少与盖在容器上留下的周边部分分开的中心部分有安全的边缘。本发明也涉及制作这样的安全容器盖的方法。

本发明的背景

- 10 用来装各种类型的内容物的容器包括多种不同的盖。通常用于例如罐装的宠物食品的一种类型的容器盖包括一根撕裂线，该线围绕着盖邻近边沿伸展。这些容器盖也包括一个开口拉片适宜于把此拉片向上拉，沿着盖的圆周的一部分把撕裂线拉断。随后，向上拉该开口拉片，把容器盖的中心部分与留在容器上的盖的周边部分分开，并把中心部分移开。

- 15 尽管这些类型的容器盖从提供了容易进入容器内部的角度看来是有用的，但是，它们有某些缺点和不足。也许，这些类型的容器盖的最严重的问题在于：它们在某种程度上可能是不安全的。一旦把容器盖的中心部分由剩余的周边部分上移开之后，在被移开的盖的中心部分上以及在留在容器上的盖的周边部分上有非常锋利的边缘。在盖的被移开的中心部分上的锋利边缘对处理被除去部分的人来说有潜在的危
- 20 险，如果把被除去的中心部分丢进垃圾箱而没有特殊的处理，对于其他人也有危险。同样，留在容器上的盖的周边部分上的锋利边缘在由容器中移开内容物的过程中特别是如果直接由容器取用内容物时有潜在的危
- 25 险。例如，已经发现：在容器有相对较浅的深度的情况下，使用者用他们的手指由容器中取出所有的内容物是经常的。因此，对于使用者来说在这些类型的容器的锋利的边缘上割破他们的危险相当大。

- 30 在过去，已经提出了多种方案把这些类型的容器的构形做成减小伤害使用者或其他人的危险。在美国专利 No. 5105977 中描述了一种这样的方案。这一专利描述了一种盖，它设有一根撕裂线，并把它的构形做成使得当由盖的其余部分上移开盖的中心部分时，盖的中心部分

的一部分向外伸展，越过中心部分的锋利边缘，使得锋利的边缘不露出。同样，留在容器上的盖的周边部分的一部分越过周边部分上的锋利边缘伸展，使得锋利的边缘不露出。这通过在盖的侧壁中在撕裂线的相对的侧面上形成折叠部分实现。

- 5 然而，在实用中已经发现，这种盖的结构可以有某些改进。在一方面，常常必须把一个涂层（例如搪瓷涂层）加到盖的表面上，该涂层后来将用作容器盖的内表面。在按照上面描述的专利制作的盖的情况下，典型地在与形成撕裂线和在侧壁上形成折叠部分有关的制造步骤之前加上这一涂层。在所公布的方法中，通过浅度冲压成形形成撕裂线。撕裂线的这种浅度冲压成形的形成方法有几个困难。

10 首先，在浅度冲压成形之后留在撕裂线上的剩余材料在一定程度上较厚，需要特别大的作用力才能把撕裂线拉断。更重要的是，形成撕裂线的浅度冲压成形的方法使得搪瓷涂层与盖分离开，这是因为浅度冲压成形会使形成盖的材料被拉伸。这就要求必须对盖上的涂层进行修理，修理涂层的被破坏的部分。与进行这样的修理步骤有关的对成本和对环境的考虑使得这种方法不是一个很好的方法。

15 此外，在盖的侧壁中形成上折叠部分的方式使得由该折叠部分中除去加工用的水非常困难。通过使侧壁的一部分向下倾斜形成上折叠部分，这样，在这个向下倾斜的侧壁部分下面的空间非常小。因此，20 这将可能在盖上造成腐蚀，并且，会损坏盖的整体性。还有，形成向下倾斜的侧壁会把应力加到在刻痕线上，可能造成破裂。

25 在美国专利 No. 5105977 中描述的盖可以改进的另一领域包括其它困难，这些困难与当使开口拉片向上作枢轴转动并通过在开口拉片上向上拉完全打开容器时开始把撕裂线拉断有关。把盖的构形做成在撕裂线与盖侧壁的紧挨着撕裂线下面的那部分之间的间隙非常小。这意味着：在使开口拉片向上作枢轴转动把撕裂线的一部分拉断的时刻，在与下面的侧壁部分接触之前，可除去的平板部分的被拉断的边缘可以向下运动的距离非常短。在这时，侧壁的下面的部分限制了可除去的平板部分的被拉断的边缘进一步的运动。结果，在开口拉片向上作枢轴转动的过程中，只有很小一部分撕裂线可以被拉断。因此，撕裂线的相当大部分的圆周必须被开口拉片向上拉的动作拉断，才能把盖的中心部分完全除去。已经发现：如果撕裂线的圆周必须被开口拉片30

向上拉的动作拉断的那部分太大时，完全打开盖如果不是不可能的至少是很困难的。

上面提到的美国专利中描述的盖可以进一步改进的另一个方面包括盖的制作。在制造盖的过程中，需要使盖在旋转角度上取向，从而
5 确保：如果把盖由一种状态转动一个小角度到下一种状态时，对于后面的制造操作来说盖仍然可以适当地定位。盖也需要在径向上适当地定位，以便避免在制造操作过程中盖由一侧到另一侧的运动。盖的这种适当的取向和定位在高速制造中甚至更为重要。

考虑到上面所述，需要一种改进的容器端部封壳，当打开时，这
10 种端部封壳至少在盖的可以除去的那部分有安全的边缘，不会伤人。

也需要一种改进的容器端部封壳，当打开时，这种端部封壳在盖的可除去的部分以及盖留在容器上的那部分都有安全的边缘。

希望提供一种安全的容器端部封壳，可以相对较容易地打开它。

也希望提供一种安全的容器端部封壳，它不会在制造此盖的过程
15 中在无意中除去盖上的内涂层。

也希望提供一种安全的容器端部封壳，把它设计成容易除去加工用的水，防止出现腐蚀。

也需要制造安全的容器端部封壳的一种方法，此盖相对比较容易打开，并且，在制造后不需要对盖作再加工，以便修理在容器端部封
20 壳的内部上被破坏的涂层。

本发明的概述

按照本发明的一个方面，可定位在一个容器上的一种安全的容器端部封壳包括：一个环形的盖的中心部分；一个环形的盖的周边部分；以及把环形的盖的中心部分连接到环形的盖的周边部分上一根刻痕
25 线，使得可以把盖的中心部分由盖的周边部分上移开。该刻痕线的形式最好是一根 V 字形的刻痕线，有一个圆滑的鼻部。把一个开口拉片紧固到盖的中心部分上，用来相对于盖的中心部分作枢轴转动，该开口拉片有一个邻近刻痕线的鼻部，使得当该开口拉片作枢轴转动时，开口拉片的鼻部可以把刻痕线的一部分切断。在截面上由刻痕线，向
30 外张开的中间折叠部分和向里面张开的底部折叠部分逐渐地形成盖的中心部分，底部折叠部分在径向上向外越过刻痕线伸展，从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时，盖的中心部分包括一个

被切断的边缘，它的位置在径向上在底部折叠部分的径向最外面部分的里面。

按照本发明的另一方面，可以装在一个容器上的一种安全的容器端部封壳包括：一个环形的盖的中心部分；一个环形的盖的周边部分；
5 以及把环形的盖的中心部分连接到环形的盖的周边部分上一根刻痕线，该线适宜于被切断，使得可以把盖的中心部分由盖的周边部分上移开。把一个开口拉片紧固到盖的中心部分上，用来相对于盖的中心部分作枢轴转动，该开口拉片有一个邻近刻痕线的鼻部，使得当该开口拉片作枢轴转动时，开口拉片的鼻部可以把刻痕线的一部分切断。
10 在截面上由刻痕线，向外张开的中间折叠部分和向里面张开的底部折叠部分逐渐地形成盖的中心部分，底部折叠部分在径向上向外越过刻痕线伸展，从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时，盖的中心部分包括一个被切断的边缘，它的位置在径向上在底部折叠部分的径向最外面部分的里面。把中间折叠部分的构形做成在刻痕线
15 与位于盖的中心部分的位于刻痕线下面的一部分之间形成一个间隙。此间隙确定了一个距离，在开口拉片作枢轴转动时所述被切断的边缘可以通过此距离运动，直到所述被切断的边缘与位于盖的中心部分的位于刻痕线下面的那部分接触为止。所述间隙沿着盖的中心部分的圆周的一部分比在其它部分要大。

按照本发明的另一方面，可以装在一个容器上的一种安全的容器端部封壳包括：一个环形的盖的中心部分；一个环形的盖的周边部分；把环形的盖的中心部分连接到环形的盖的周边部分上一根刻痕线，使得可以把盖的中心部分由盖的周边部分上移开；紧固到盖的中心部分上的一个，用来相对于盖的中心部分作枢轴转动，所述开口拉片有一个
20 邻近刻痕线的鼻部，使得当该开口拉片作枢轴转动时，开口拉片的鼻部可以把刻痕线的一部分切断。在截面上由刻痕线，向外张开的中间折叠部分和向里面张开的底部折叠部分逐渐地形成盖的中心部分，底部折叠部分在径向上向外越过刻痕线伸展，从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时，盖的中心部分包括一个被切断的边
25 缘，它的位置在径向上在底部折叠部分的径向最外面部分的里面；
30

在截面上由刻痕线，向里面张开的中间折叠部分和向外张开的顶部折叠部分逐渐地形成盖的周边部分，顶部折叠部分在径向上向里面

越过刻痕线伸展，从而当把盖的中心部分在刻痕线与盖的周边部分分开时，盖的周边部分包括一个被切断的边缘，它的位置在径向上在顶部折叠部分的径向最里面部分的外面，盖的周边部分还包括邻近盖的周边部分边沿的一个水平突起边沿。

5 本发明的另一方面包括制造安全的容器端部封壳的方法，它包括以下步骤：把一个壳体在制造机器中定位，在壳体的侧壁中形成第一和第二折叠部分，第一折叠部分向里面张开，而第二折叠部分向外张开，把一个带有圆滑的壁部的 V 字形模具件在侧壁上在径向上位于第一折叠部分的径向上最外面的部分里面的一个位置在壳体的侧壁上进行
10 冲压，在侧壁中形成一根 V 字形的刻痕线，此线有一个圆滑的鼻部。该 V 字形的刻痕线把壳体的侧壁分成位于刻痕线内侧的一个盖的中心部分和位于刻痕线外侧的一个盖的周边部分，该 V 字形的刻痕线使得盖的中心部分可以与盖的周边部分断开。把一个开口拉片紧固到壳体的底壁上，使得开口拉片的鼻部邻近刻痕线。

15 按照本发明的另一方面，制造安全的容器端部封壳的方法包括以下步骤：把一个壳体在制造机器中定位，在壳体的侧壁中形成第一和第二折叠部分，第一折叠部分向里面张开，而第二折叠部分向外张开，并在壳体的侧壁中在侧壁上的在径向上位于第一折叠部分的径向上最外面的部分里面的一个位置形成一根刻痕线，把壳体的侧壁分成位于
20 刻痕线内侧的一个盖的中心部分和位于刻痕线外侧的一个盖的周边部分。该刻痕线使得盖的中心部分可以与盖的周边部分断开。第二折叠部分在刻痕线与位于盖的中心部分的位于刻痕线下面的一部分之间形成一个间隙，此间隙围绕盖的中心部分的圆周伸展，并且，所述间隙在盖的中心部分的圆周的一部分比在盖的中心部分的圆周的其它部分
25 要大。把一个开口拉片紧固到壳体的底壁上，使得开口拉片的鼻部邻近刻痕线。

 本发明的另一方面涉及一种制造安全的容器端部封壳的方法，它包括以下步骤：把一个壳体放置在制造机器中，该机器接续地沿着多个站把壳体向前送，把该壳体做成安全的容器端部封壳，该壳体包括
30 一个底壁和一个侧壁；在壳体的底壁中形成第一定位装置；在壳体的底壁中形成第二定位装置；在壳体的底壁中形成一个铆钉结构。在壳体的侧壁中形成第一和第二折叠部分，第一折叠部分向里面张开，而

第二折叠部分向外张开。在壳体的侧壁中在侧壁上的在径向上位于第一折叠部分的径向上最外面的部分里面的一个位置形成一根刻痕线，把壳体的侧壁分成位于刻痕线内侧的一个盖的中心部分和位于刻痕线外侧的一个盖的周边部分。该刻痕线使得盖的中心部分可以与盖的周边部分断开。把一个开口拉片紧固到壳体的底壁上，使得开口拉片的鼻部邻近刻痕线。通过使用所述第一定位装置把壳体至少在所述站中的某些站在径向上定位，并且，通过使用所述第二定位装置使壳体至少在所述站中的某些站在转动关系上取向，确保壳体在这些站适当的径向上的定位和适当的转动上的取向。

10 附图的简要描述

与本发明有关的其它特点和细节将由下面的参考着附图考虑的详细描述变得更清楚，在这些附图中部件用相同的标号表示，在附图中：

图 1 为一个容器的上部的顶视透视图，按照本发明的罐端部封壳安装在该容器上；

15 图 2 为按照本发明的容器端部封壳的剖面图；

图 3 为在图 2 中示出的容器端部封壳的一部分的放大剖面图；

图 4 为一个剖面图，示出了把容器端部封壳紧固到容器上的方式；

图 5 为当由图 2 中的线 V-V 看时罐端部封壳的一部分的侧视图；

20 图 6 为位于刻痕线的任何一侧的罐端部封壳的一部分的放大剖面图；

图 7 为罐端部封壳的一部分当开口拉片向上作枢轴转动时的底视图；

图 8 为壳体冲压机的一部分的剖面图，此冲压机形成用来制造按照本发明的容器端部封壳的被冲压成形的壳体；

25 图 9A 为在用来制造按照本发明的容器端部封壳的转变冲压机（conversion press）中第一阶段的剖面图，其中示出的上模具部分处于在冲压弯曲之前的上部位置；

图 9B 为在上模具部分已经向下运动之后与图 9A 类似的剖面图；

30 图 9C 为在图 9B 中所示的冲压弯曲装置的第一阶段的一部分大大放大的剖面图；

图 10A 为冲压弯曲装置的第二阶段的剖面图，上模具部分处于在冲压弯曲之前的上部位置；

图 10B 为在上模具部分已经向下运动之后图 10A 中示出的冲压弯曲装置的一部分的放大剖面图;

图 11A 为冲压弯曲装置的第三阶段的剖面图, 上模具部分处于在冲压弯曲之前的上部位置;

- 5 图 11B 为在上模具部分已经向下运动之后图 11A 中示出的冲压弯曲装置的一部分的放大剖面图;

图 11C 为刻痕形成装置和在图 11B 中示出的砧座的放大图, 示出了形成 V 形刻痕线的方式;

- 10 图 12A 为冲压弯曲装置的第四阶段的剖面图, 上模具部分处于在冲压弯曲之前的上部位置;

图 12B 为在上模具部分已经向下运动之后图 12A 中示出的冲压弯曲装置的一部分的放大剖面图;

图 13 为冲压弯曲装置的第五阶段的剖面图, 示出了上模具部分处于在下部位置;

- 15 图 14A 为冲压弯曲装置的第六阶段的剖面图, 上模具部分处于在冲压弯曲之前的上部位置;

图 14B 为在上模具部分已经向下运动之后与图 14A 类似的剖面图;

图 14C 为在图 14B 中所示的冲压弯曲装置的第六阶段在开口拉片的鼻部区域的一部分的放大剖面图;

- 20 图 14D 为与图 14C 类似的放大剖面图, 但是是沿着冲压弯曲装置的圆周的一个不同的部分作的图;

图 15 为按照本发明的另一实施例的容器端部封壳的一半的剖面图;

- 25 图 16 为容器端部封壳的顶视平面图, 示出了加大的鼻部伸展部分的区域。

优选实施例的详细描述

开始参见图 1, 适宜于把本发明的容器端部封壳 20 安装在并紧固到容器 22 的打开的上端上, 在图 1 中示出了该容器的上部。容器端部封壳 20 包括一个盖 24 和一个开口拉片 26。

- 30 如在图 1 中所示, 盖 24 设有位于中心的一个凹进部分 28, 并有一个直线的脊或隆起 30。在最后的成品中, 开口拉片 26 的手指接合部分设在脊 30 上, 使得开口拉片的手指接合部分与盖 24 的表面间隔开。

脊 30 与凹进部分 28 的结合在开口拉片 26 的手指接合部分与盖 24 的表面之间提供一个空间, 这使得使用者可以容易抓住开口拉片 26 的手指接合部分。此外, 如下面将更详细描述的那样, 中心的凹进部分 28 和直线的脊 30 在制造容器端部封壳过程中起重要的作用, 在于它们帮助容器端部封壳取向和适当地定位。

如参考图 2 所看到的, 此图为按照本发明的容器端部封壳的剖面图, 容器端部封壳 20 的盖 24 包括一根刻痕线 32, 此线围绕着盖 24 的整个圆周伸展。与刻痕线 32 有关的细节将参考着下面的描述和在多个其它图中所示出的可以更好地理解。盖 24 位于撕裂线 32 的外面或与该线的外侧接触的那部分被称为盖的周边部分 34, 而盖 24 位于撕裂线 32 的里面或与该线的内侧接触的那部分被称为盖的中心部分 36。

一般说来, 在刻痕线 32 开始, 盖的中心部分 36 形成向外打开的一个中间的折叠部分 38 和向里面打开的一个下面的底部折叠部分 40。底部的折叠部分 40 与盖的中心部分的中心面板部分 41 汇合, 此部分横截着容器的上端伸展。

参考图 3 中所示的放大的剖面图可以更好地看清楚盖的中心部分的构形的进一步细节。如在图 3 中所看到的, 盖的中心部分 36 逐渐地在剖面上形成由刻痕线 32 向里朝向盖的中心部分的中心伸展的一个向上并向里面伸展的第一部分 42, 此部分与一个向外转的环形部分 44 汇合, 还形成了一个向下并向外伸展的第二部分 46, 此部分与一个向里转的环形部分 48 汇合, 此环形部分又与一个向上并向里面伸展的第三部分 50 汇合。

回过来参见图 2, 向上并向里面伸展的第三部分 50 与盖的位于盖的中心部分 36 的中心的大致平的中心面板部分 41 汇合。以一个变平的凸起或铆钉 52 的方式把开口拉片 26 紧固到盖的中心部分 36 上。如参见图 2 可以看到的那样, 把开口拉片 26 设置成开口拉片 26 的鼻部 54 邻近刻痕线 32。

如上面提到的那样, 盖 24 位于撕裂线 32 的外面或与该线的外侧接触的那部分被称为盖的周边部分 34。一般说来, 在刻痕线 32 开始, 盖的周边部分 34 由向里面打开的一个中间的折叠部分 56 和向外打开的一个顶部折叠部分 58 构成。

现在转到在图 3 中所示的放大的剖面图, 盖的周边部分 34 逐渐地

在剖面上形成由刻痕线 32 向外朝向最外面的周边伸展的一个向下并向外伸展的第一部分 60, 此部分与一个向里面转的环形部分 62 汇合, 还形成了由一个向里转的环形部分 62 伸展的一个向上并向里面伸展的第二部分 64, 由向上并向里面伸展的第二部分 64 伸展的一个向外转的环形部分 66, 以及由向外转的环形部分 66 伸展的一个大致在水平上伸展的第三部分或突起边沿 68。水平的突起边沿 68 形成顶部折叠部分 58 的上腿。由该水平的突起边沿 68 开始, 盖的周边部分 34 包括一个在竖直方向上伸展的部分 70, 这部分与在一个卷起来的端部 74 终止的一个向外弯曲的部分 72 汇合。当把容器的端部封壳 20 紧固到比如在图 4 中示出的容器上时, 盖的周边部分 34 的在竖直方向上伸展的部分 70 将沿着容器的上端的内表面, 而向外卷起来的部分 72 将向上在容器的端部上伸展, 并返回到容器的外边缘下面, 形成一个卷边。

如可以由图 2 和 3 看到的那样, 底部的折叠部分 40 (即, 向里面转的环形部分 48) 在径向上向外越过刻痕线 32 伸展。这就是说, 底部的折叠部分 40 在径向上向外越过穿过刻痕线 32 的一根竖直线伸展。此外, 顶部的折叠部分 58 (即, 向外转的环形部分 66) 在径向上向里越过刻痕线 32 伸展。这就是说, 顶部的折叠部分 58 在径向上向里越过穿过刻痕线 32 的一根竖直线伸展。这种特别的安排的目的是确保: 在打开容器的端部封壳时, 当盖的中心部分 36 与留在容器上的盖的周边部分 34 分开并把盖的中心部分移开时, 在被移开的盖的中心部分 36 上的锋利边缘和在留下的盖的周边部分 34 上的锋利边缘被保护起来, 并且是安全的, 与使用者的接触不会有伤害。

为了打开容器的端部封壳以便由装有此容器端部封壳的容器中移开内容物, 使开口拉片 26 的手指接合部分关于铆钉 52 向上作枢轴转动。这使得开口拉片的鼻部 54 向下运动, 并在刻痕线 32 上施加压力。开口拉片 26 的鼻部 54 沿着形成刻痕线 32 的整个圆周的一部分的一个圆弧切断刻痕线。随后, 向上拉开口拉片 26, 完成刻痕线 32 的切断, 使得盖的中心部分 36 与盖的周边部分 34 分开, 并把盖的中心部分 36 移开。已经由留在容器上的盖的周边部分 34 移开的盖的中心部分 36 在原来形成刻痕线的一部分的被切断的边缘处有锋利的边缘。因为底部折叠部分 40 (即, 向里面转的环形部分 48) 在径向上向外越过原来形成刻痕线 32 的一部分的被切断的边缘伸展, 使用者不会在被切断的

边缘上被割破，这是因为顶部折叠部分 40 在径向上向外越过被切断的边缘伸展。类似地，在留在容器上的盖的周边部分 34 的被切断的边缘的情况下，顶部的折叠部分 58（即，向外转的环形部分 66）在径向上向里越过原来形成刻痕线 32 的一部分被切断的边缘伸展。因此，使用
5 者再一次不会被锋利的切断边缘伤害，这是因为由顶部折叠部分 58 形成的盖的周边部分的上面部分使得不能与被切断的部分直接接触。

本发明的一个特别有利的方面包括刻痕线 32 的构形。如在图 6 中更详细地示出的那样，刻痕线 32 的形式为一个凹槽。在所画出的实施例中，刻痕线是一个 V 字形的凹槽，有一个带小半径的或圆滑的鼻部
10 32'。此外，在形成盖的材料的一侧面上形成一个带小半径的或圆滑的表面，该侧面与刻痕线 32 相对着（即，在表面 35 上）。这个带半径的或圆滑的表面 33 与 V 字形的刻痕线的圆滑的鼻部 32' 相对。几个优点与使用 V 字形的刻痕线 32 有关。

首先，留在图 6 中用尺寸 X 表示的刻痕线区域中的剩余材料比如
15 果不是用带凹槽的刻痕线而是采用通过盖的侧壁的冲压成形形成的撕裂线的情况要少。留在 V 字形的刻痕线 32 的区域中的剩余材料包含的材料数量是为了把盖的中心部分 36 与盖的周边部分 34 分开必须切断的。因此，在 V 字形的刻痕线 32 的区域中的剩余材料的数量较少，切断刻痕线并最后把盖的中心部分与盖的周边部分分开将比较容易。还有，V 字形的刻痕线 32 的构形提供了一条很好地确定的线，沿着此线
20 将实现切断。以不同的方式比如通过拉伸形成盖的材料所形成的撕裂线不能提供一条很好地确定的线，沿着此线将实现切断，这样，当打开盖时，切断线将会漂移。一旦移开盖的中心部分之后，这样可能对盖的安全有不利的影
25 响，这是因为在被移开的盖的中心部分的一部分上或在留在容器上的盖的周边部分上的锋利边缘可能使得不再足够好地藏在下方的/上面的折叠部分的后面，设想这些折叠部分可以保护锋利的边缘。

注意到以下一点也是有意义的：V 字形的刻痕线 32 的取向不是与端部封壳在刻痕线 32 的任何一侧上的那些部分的表面 33 垂直。而是，
30 V 字形的刻痕线 32 相对于这样的垂直取向稍微倾斜，如由下面的讨论将会更清楚的那样。这是有利的，因为这使得在打开该容器端部封壳的过程中切断刻痕线比较容易。

如下面将更详细地描述的那样，使用 V 字形的刻痕线也减少了加到盖的内表面 35 上的涂层将被损坏并需要后续修理的可能性。当形成刻痕线 32 时，希望移开尽可能多的材料，以便所形成的为了打开容器端部封壳必须切断的剩余材料尽可能地少。然而，被移开的材料越多，搪瓷涂层越可能受到不利的影响。因此，已经发现，V 字形的刻痕线 32 是在移开尽可能多的材料以便尽可能多地减少剩余的材料，与同时对搪瓷涂层没有负面影响之间的一个理想的折衷。还有，也如下面将更详细地讨论的那样，V 字形的刻痕线防止了裂纹的形成。这样，所形成的盖的整体性不会受到负面的影响。

10 开始参考图 2 可以看到与本发明有关的另一个特别有利的方面。如在图 2 中所示，在开口拉片 26 的鼻部区域，在刻痕线 32 下面设有一个间隙 31。这一间隙 31 被称为鼻部扩展区，它围绕着盖的整个圆周伸展。此鼻部扩展区 31 大致与被第一环形部分 38 确定的打开的程度相对应。这一鼻部扩展区 31 也代表当切断刻痕线 32 时，盖的中心部分 36 的向上并向里伸展的第一部分 42 在与盖的中心部分 36 的向下并向外伸展的第二部分 46 接触之前可以移动的距离。在开口拉片 26 的鼻部 54 的区域，鼻部扩展区的尺寸由图 2 中的 Y 表示，而在盖 24 的在直径上相对的侧面，用图 2 中的 Y' 表示的鼻部扩展区的尺寸明显地较小。在开口拉片的鼻部 54 的区域使鼻部扩展区 31 较大并使在该围绕圆周的其它区域的鼻部扩展区较小的原因如下。

25 当使开口拉片 26 向上作枢轴转动时，开口拉片 26 的鼻部 54 向下压在盖的中心部分 36 的向上并向里伸展的第一部分 42 上。这个向下的作用力使刻痕线 32 断裂或破裂。当开口拉片 26 进一步向上作枢轴转动时，刻痕线 32 的断裂由开口拉片 26 的鼻部 54 所在的那一点向外传播。此外，当开口拉片 26 进一步向上作枢轴转动时，盖的中心部分 36 的向上并向里伸展的第一部分 42 移动，越来越靠近在向上并向里伸展的第一部分 42 下面的盖的中心部分 36 的向下并向外伸展的第二部分 46，直到当向上并向里伸展的第一部分 42 与向下并向外伸展的第二部分 46 接触为止。一旦盖的中心部分 36 的向上并向里伸展的第一部分 42 与下面的向下并向外伸展的第二部分 46 接触，向上并向里伸展的第一部分 42 的被切断部分的进一步运动被向下并向外伸展的第二部分 46 阻止。因此，可以看到，因为把鼻部扩展区 31 的尺寸减小，被

切断的向上并向里伸展的第一部分 42 在与下面的向下并向外伸展的第二部分 46 接触之前可以运动的距离也减小。因为在开口拉片 26 向上作枢轴转动过程中向上并向里伸展的第一部分 42 的被切断部分可以运动的距离控制着刻痕线 32 沿着圆周破裂的大小，所以，向上并向里伸展的第一部分 42 的被切断部分在与下面的向下并向外伸展的第二部分 46 接触之前可以运动的距离较小可以减小通过开口拉片 26 向上的枢轴转动刻痕线 32 在圆周上被切断的程度。

在另一方面，随着鼻部扩展区 31 增大，产品的安全性降低，这是因为向上并向里伸展的第一部分 42 的锋利的切断边缘位于离开下面的向下并向外伸展的第二部分 46 更远。同样，随着鼻部扩展区 31 的尺寸 Y 增大，存在下述可能性：使用者可能在无意中接触到盖的中心部分 36 的锋利的切断边缘，这再一次是因为锋利的切断边缘离开下面的向下并向外伸展的第二部分 46 的距离较大。

按照本发明，把盖的结构做成使得鼻部扩展区 31 的尺寸 Y 在开口拉片 26 的鼻部 54 所在的位置的两侧只沿着圆周上的一个短距离增大。图 5 表示这样的情况。

在图 5 中部分 B 表示开口拉片 26 的鼻部 54 的位置。在这一点 B 的两侧，增大在刻痕线 32 下面的鼻部扩展区 31 的尺寸。此鼻部扩展区的大小通过一个过渡区域逐渐减小，直到达到在图 5 中用 A 表示的点，在那里，鼻部扩展区 31 的大小等于在图 2 中示出的尺寸 Y'。这样，按照本发明，在开口拉片 26 的鼻部 54 所在的位置有相对较大的鼻部扩展区，这个尺寸增大的鼻部扩展区在点 B 的相反的侧面伸展。随后，鼻部扩展区 31 的尺寸通过一个过渡区域逐渐减小直到达到点 A，在这些点的位置，鼻部扩展区 31 的尺寸由在图 2 中所示出的尺寸 Y' 表示。靠这样的结构，在刻痕线 32 初始由于开口拉片 26 向上作枢轴转动被切断的那个区域，盖有被增大的鼻部扩展区 31。这样，当开口拉片 26 竖直向上作枢轴转动时，刻痕线 32 沿着在图 5 中用 A 表示的两点之间伸展的一个圆弧被切断，因此确定了如在图 7 中所画出的—端被切断的弦长距离 L。在点 A 与 A 之间的圆弧（即，沿着它鼻部扩展区被增大随后过渡到围绕圆周的剩余部分的鼻部扩展区的那个圆弧）可以为 60 度的量级。更具体地说，在鼻部扩展区位置的中心两侧沿着 15 度的弧度把鼻部扩展区增大一个大致相等的数量，随后沿着另外的

15 度的弧度过渡到已经存在的鼻部扩展区大小。这在图 16 中大致画出，其中，点 B 表示开口拉片 26 的鼻部 54 的中心线，点 T 表示过渡区域的起点，点 A 表示增大的鼻部扩展区的区域的端点。在两侧的点 B 与点 T 之间把鼻部扩展区增大，并且，通常一样大。由每一点 T 到相邻的点 A，鼻部扩展区由增大的鼻部扩展区过渡到在盖的圆周的其余部分上的鼻部扩展区。

如上面所提到的那样，因为鼻部扩展区 31 的尺寸被增大，由于被除去的盖的中心部分 36 上的刻痕线 32 的被切断边缘离开下面的向下并向外伸展的第二部分 46 更远，降低了容器端部封壳的可感觉到的安全性。还有，被除去的盖的中心部分的实际的安全性可能受到负面的影响。然而，以上面提到的方式增大鼻部扩展区 31 的尺寸不会增加这样的担心。原因是因为鼻部扩展区 31 的尺寸加大的那些盖的圆周部分位于开口拉片 26 的鼻部 54 处，以及在开口拉片的鼻部 54 两侧的一个小的圆周范围内。鼻部扩展区 31 增大的圆周部分大致与在开口拉片 26 向上作枢轴转动的过程中刻痕线 32 被切断的圆弧相对应。当开口拉片 26 向上作枢轴转动时，开口拉片的鼻部 54 不仅将刻痕线切断，而且把盖的中心部分 36 上被切断的边缘向下朝着向下并向外伸展的第二部分 46 压。这样，尽管在开口拉片的鼻部 54 的两侧伸展一个短距离的区域中的鼻部扩展区 31 开始时比在圆周其余部分的鼻部扩展区 31 大，但是，一旦开口拉片 26 的向上的枢轴转动完成之后，尺寸加大的鼻部扩展区 31 实际上会减小。因此，与在被除去的盖的中心部分 36 上被切断的边缘离开下面的向下并向外伸展的第二部分 46 太远有关的潜在问题不出现。

本发明的再一个有利的方面包括设在盖的周边部分 34 上的在水平方向上伸展的突起边沿或第三部分 68。这一在水平方向上伸展的突起边沿 68 使除去在封闭容器的过程中使用的加工水大大简化。这是因为突起边沿 68 的水平取向使在图 3 中所示的空间 S 的构形为有一个比内部宽的开口。这就是说，空间 S 的嘴比在折叠部分的顶点处要宽。结果，加工用的水可以容易地通过适当的机构比如空气刀除去。除去这样的加工用的水十分重要的原因在于：当形成刻痕线时，在刻痕线中的金属变成是暴露的（即，搪瓷涂层被除去），因此，如果有水，这是可能被腐蚀的区域。因此，在空间 S 中可以适当地把水除去相当重

要。如果突起边沿有向下的角度，而不是水平的，该空间在嘴处可能窄得多，除去该空间中的水的能力可能被严重地限制。

与水平方向上的突起边沿 68 有关的另一个有利的方面在于：它使得容器的端部封壳可以通过操纵开口拉片 26 打开，也可以通过使用罐
5 头打开装置打开。已经发现，虽然本发明的容器封壳被设计成通过使用开口拉片 26 打开，但是，一些使用者更愿意使用罐头打开装置。因此，设有在水平方向上伸展的突起边沿 68 使得这种替代的打开操作成为可能。

制造本发明的容器端部封壳的方法如下。首先由一卷上切出平的
10 金属薄片，随后把搪瓷涂层加到薄片的两侧上。金属可以例如是铝，钢，层压的铝，或层压的钢（例如，在镀铬的钢板上的 PET 层压体）。随后把这些金属薄片放在一个壳体冲压机比如在图 8 中示出的冲压机中，形成被冲压成形的壳体，使用每个这样的壳体形成按照本发明的容器端部封壳。

15 如参见图 8 所看到的那样，壳体冲压机包括一个下冲压件 100 和一个上冲压件 102。下冲压件 100 包括一个底壁，在它的中心部分设有一个凹进部分 104。下冲压件 100 的侧壁的上部设有一个肩部 106。当上冲压件 102 向下运动进下冲压件 100 中时，圆盘被做成一个冲压成形的壳体，它有底壁 108 和侧壁 110。底壁 108 的中心部分被向下冲压
20 进凹进部分 104 中，形成中心的凹进部分 28，它构成在图 2 中所示的成品封壳的一部分。这个中心的凹进部分 28 在后续的加工步骤中起重要的作用。

在下冲压件 100 的侧壁上的肩部 106 形成将最终变成在图 2 中所示的水平方向上的突起边沿 68 的初始阶段。壳体冲压机也把一部分
25 的弯曲加到被冲压成形的壳体的外周边上，如在图 8 中所示出的那样。一旦冲压成形的壳体的成形完成之后，把冲压成形的壳体由壳体冲压机中移开。随后，通过使用卷曲装置的加工使冲压成形的壳体受到一种旋压卷曲操作，为的是把冲压成形的壳体的最外面的周边向里面弯曲，形成在图 2 中所示的弯曲的端部 74。

30 随后，把带有经旋压卷曲的外周边的所完成的冲压成形壳体送到一个化合物加衬装置，在壳体的外周边的下侧面上加上一个化合物密封剂。这种密封剂使得当把容器端部封壳放在一个容器上时容易实现

适当的密封。在加上化合物密封剂之后，把冲压成形的壳体放在一台转变冲压机中，用来实现生产有在图 2 中所示的构形的容器端部封壳所需要的制造步骤。

转变冲压机最好利用一种高速传递机构，用来把单个的冲压成形的壳体逐渐向前输送，通过后面的传递模具的加工站，比如在美国专利 No. 4106633 中公布的那些加工站。在图 9A, 9B, 9C 中示出了转变冲压机的第一站。如参见图 9A 所看到的那样，转变冲压机包括一对可作枢轴转动的送料杆 103 和一对夹紧杆 105。送料杆 103 和夹紧杆 105 一起把冲压成形的壳体向前送，在转变冲压机中由一站送到下一站。为了使壳体由一站移动到下一站，送料杆 103 适宜于向上作枢轴转动，与冲压成形的壳体 107 的被卷曲的外周边的下侧面接合。这样把冲压成形的壳体 107 的被卷曲的外周边夹在送料杆 103 与夹紧杆 105 之间。随后，夹紧杆 105 和送料杆 103 一起运动，把冲压成形的壳体 107 向前送到下一站。在下一站，送料杆 103 向下作枢轴转动，松开冲压成形的壳体 107，随后，送料杆 103 和夹紧杆 105 向后运动，抓取并移动接续的下一个壳体。转变冲压机可以使一系列壳体向前在该转变冲压机中由一个站到下一站。这样，如果转变冲压机中包括六个站，把这些站中的每一个设计成实现冲压操作的不同部分，该转变冲压机的运行使得夹紧杆 105 和送料杆 103 抓住位于不同站的壳体，升高/夹紧这些壳体，把这些壳体向前送到下一站，并随后在下一站松开这些壳体。随后，送料杆 103 和夹紧杆 105 向反方向运动，升高/夹紧壳体，并重复操作。这样，每个壳体顺序地向前进，在转变冲压机中由一个站到下一站。在最后的站之后，在图 2 中所示的容器端部封壳 20 出冲压机。

参见图 9A，在第一位置，送料杆 103 松开冲压成形的壳体 107，在该位置，冲压成形的壳体 107 位于下模具部分 112 的顶表面上，该模具部分被弹簧向上偏置。下模具部分 112 包括一个凹进区域，此区域容纳在冲压成形的壳体中的凹进部分 28。冲压成形的壳体 107 的凹进部分 28 用作一个定位机构，用来使冲压成形的壳体 107 在转变冲压机中的第一站适当地定位。这样，防止壳体在径向上（即，由一侧到另一侧）运动。在下模具部分 112 中设有一个卷边冲压器 114 和一个形成铆钉结构的冲压器 116。

在此第一站，适宜于使上模具部分 118 向下朝着下模具部分 112

运动。上模具部分 118 向下运动，与下模具部分 112 接触，并迫使下模具部分 112 克服向上偏置的作用力向下运动。这使得卷边冲压器 114 向上越过下模具部分 112 的上表面伸展，从而在壳体的底壁上形成一个直线的卷边或脊。这个直线的卷边或脊与在图 1 和 2 中示出的直线的脊 30 相对应。此外，迫使形成铆钉结构的冲压器 116 向上越过下模具部分 112 的上表面，从而形成在图 2 中所示的铆钉的初始阶段，此铆钉最后用来把开口拉片紧固到容器端部封壳上。在冲压操作的这个第一阶段中形成直线的脊 30 和铆钉 52 的初始构形是非常有利的。把转变冲压机设计成以相当高的速度运行，这样，要快速地把壳体 107 由一个站传送到下一站。还有，如将由下面描述各种制造步骤的描述中看清楚的那样，壳体在每个阶段适当的定位和取向对于确保精确地制造壳体是重要的。直线的脊 30 和铆钉结构 52 与前面已经形成的凹进部分 28 结合起来在所有后面的站中用来保证壳体在每个站有适当的定位和取向。

如在图 9C 中示出的放大的剖面图中更详细地示出的那样，这个第一冲压步骤通过设在下模具部分中的一个肩部 120 完成了在壳体 107 的侧壁 100 中第二阶梯的成形。壳体的侧壁 110 中的这个阶梯代表最终成为在图 2 中所示的盖的中心部分 36 的中间折叠部分 38 的初始阶段。

随后，送料杆 103 和夹紧杆 105 把在侧壁中有两个阶梯的冲压成形的壳体由第一站送到在图 10A 和 10B 中示出的第二站。在这个第二站，形成在图 2 中所示的盖的中心部分 36 的底部折叠部分 40，并且，进一步继续在第一站开始的在图 2 中所示的中间折叠部分 38 的成形。此外，开始形成在图 2 中所示的盖的中心部分 36 的中间折叠部分 56 和顶部折叠部分 58 的最初阶段。

由第一站传送到第二站的壳体 107 被放在如在图 10A 中所示的用弹簧偏置的位于中心的支承件 122 上。这个支承件 122 包括一个位于中心的凹进部分，此凹进部分容纳在壳体中的凹进部分 28，这样，确保壳体在转变冲压机的第二站内的适当定位。当送料杆 103 松开壳体 107 并且壳体 107 落在支承件 122 上时，通过卷边冲压器 124 确保壳体 107 的适当取向，该冲压器穿过支承件 122 伸展，并与前面形成的直线的脊 30 接合。

用弹簧偏置的支承件 122 位于下模具部分 128 内，一个铆钉结构冲压器 126 穿过支承件 122 伸展，用来与前面开始的铆钉结构 52 接合。在下模具部分 128 中设置铆钉结构冲压器 126，此冲压器的直径比在第一站中使用的铆钉结构冲压器的直径稍微小一点。在此第二站中，上模具部分 130 适宜于向下运动。设在上模具部分 130 中的一个铆钉成形件 132 容纳铆钉结构冲压器 126，从而进一步形成铆钉 52，它最终将用来把开口拉片紧固到盖上。

如参见图 10B 看到的那样，下模具部分 128 设有一个环形凹进部分 134。这一环形凹进部分 134 容纳壳体 107 的下端，开始形成在图 2 中所示的盖的中心部分 36 的底部折叠部分 40。此外，环形凹进部分 134 形成一个稍微升高的中心面板，这部分使壳体的强度提高，并在成形的过程中帮助支承底部折叠部分。如也在图 10B 中示出的那样，上模具部分 130 设有一系列阶梯，用来继续形成在壳体加工过程中形成的水平方向上的突起边缘 68，并实现盖的中心部分 36 的中间折叠部分 38 的折叠。参见图 10B 也可以看到，在这个第二站中，使壳体侧壁的竖直部分 110' 稍微向外弯曲，开始初步形成在图 2 中所示的盖的中心部分 36 的上折叠部分 58。通过把下模具部分的构形做成使上竖直壁 129 比在第一站中壁的相应部分稍微短一点，实现侧壁的竖直的上部 110' 的这种稍微向里面弯曲。

在完成图 10A 和 10B 中所示的冲压操作的第二阶段之后，把上模具部分 130 升高，并用送料杆 103 和夹紧杆 105 把壳体 107 向前送到在图 11A 和 11B 中所示的第三站。在此第三站中，在壳体 107 中形成刻痕线 32。此外，在这一站，进一步形成盖的周边部分 34 的顶部折叠部分 58，并实现铆钉结构 52 基本上最后的成形。

如参见图 11A 所开始看到的那样，第三阶段再一次包括一个被弹簧偏置的支承件 136，用来支承壳体 107。把这个支承件 136 安装在下模具部分 140 中，此支承件还设有一个凹进部分，此部分容纳在壳体底壁中的凹进部分 28。一个卷边冲压器 138 穿过支承件 136 伸展，并稍微高于支承件的上表面，在送料杆 103 把壳体 107 松开并且壳体落到支承件 136 上时，与前面形成的直线卷边接合。这样，壳体上的凹进部分 28 与脊 30 的结合再一次确保壳体 107 适当地取向和适当地定位。下模具部分 140 也容纳一个铆钉结构冲压器 142，此冲压器的外径

比在前面的站中使用的铆钉冲压器的外径稍微小一点。

适宜于使可运动的上模具部分 144 向下朝着下模具部分 140 运动。在上模具部分 144 中安装一个铆钉成形件 146, 此件适宜于在上模具部分 144 向下运动的过程中与铆钉结构冲压器 142 接合, 进一步把铆钉
5 做成它基本上最后的构形, 在后续的站中将使用它来把开口拉片紧固到盖上。

如在图 11B 中更详细地示出的那样, 下模具部分 140 包括一个装有弹簧的件 148, 此件有一个肩部, 此肩部使水平方向上的突起边沿 68 进一步成形为更水平的取向。件 148 装有弹簧的特点使得在完成在第三站中的冲压操作之后移开壳体变得容易。
10

上模具部分 144 包括一个肩部 152, 在此肩部设置了一个 V 字形的刻痕形成装置 154, 用来形成在图 2 中所示的刻痕线 32。下模具部分 140 包括一个砧座 156, 在形成刻痕线的过程中把此砧座定位在刻痕形成装置 154 的对面。参考图 11C 的放大的剖面图可以更好地看清关于刻痕形成装置 154 和砧座 156 的细节。
15

如在图 11C 中所看到的那样, 刻痕形成装置 154 是 V 字形的, 并有一个带小半径的或圆滑的鼻部 158。当把刻痕形成装置 154 压进构成壳体的材料中时, 形成一根刻痕线, 此线的构形与刻痕形成装置 154 为镜像对称。这就是说, 所形成的刻痕线是 V 字形的, 并有一个带小半径的或圆滑的顶点, 如前面与图 3 中所示联系起来描述的那样。如
20 参见图 11B 可以看到的那样, 壳体侧壁形成刻痕线的区域在形成刻痕线的时刻向上倾斜。图 11C 详细地示出了在形成刻痕线的过程中刻痕形成装置 154 和砧座 156 相对于盖侧壁的安排。如可以看到的那样, 盖的形成刻痕线的那部分以一个角度 P 倾斜, 此角度可以在小范围内改变, 但是, 典型地在大约 12 度的量级。这样, 刻痕形成装置 154 穿
25 透进金属中的情况在刻痕形成装置的一侧与在另一侧不同。这在图 11C 中示出, 在该图中, 穿透长度 L_1 比穿透长度 L_2 小。所形成的 V 字形的刻痕线的侧面有相应的长度 L_1 和 L_2 , 其中 L_1 比 L_2 小。用与材料的侧面 35 不垂直的刻痕形成装置 154 形成 V 字形的刻痕线从而形成不相等的
30 穿透腿部 L_1 , L_2 是非常有利的, 这是因为所形成的刻痕线更容易切断。图 11C 也示出了在刻痕形成装置上圆滑的鼻部 158, 它有半径 R_1 。

砧座 156 包括一个带小半径的或圆滑的表面 160, 它有半径 R_2 , 在

冲压操作过程中，在刻痕形成装置 154 的对面起作用。在冲压步骤的过程中，在金属的侧面 35 上形成一个圆滑的或带小半径的表面 33， L_4 比 L_3 小，如在图 11C 中所示的那样。

刻痕形成装置 154 的 V 字形外形，刻痕形成装置 154 鼻部 158 的圆滑的或带小半径的构形，以及设在砧座 156 上的带小半径或圆滑的表面 160 在几个方面是有意义的。如下面所述的，在第三站后面（即，在刻痕线 32 形成之后）的制造步骤使在刻痕线 32 区域中的材料受到多种弯曲作用力。通过把刻痕形成装置 154 的构形做成产生形状为 V 字形的刻痕线，在这些后面的制造步骤过程中刻痕线 32 可以容易地缝隙张开或缝隙关闭。此外，刻痕线的这种形状使得它可以把数量较大的材料移开，因此，减少为了除去盖的中心部分 36 必须切断的剩余材料的数量，同时，产生的应力不足以使搪瓷涂层被破坏。同样，通过在刻痕形成装置 154 上设置带小半径或圆滑的鼻部 158，所形成的刻痕线有一个带小半径或圆滑的顶点，因此，避免了锋利的角部，当在后面的制造步骤中使刻痕线关闭并随后返回打开时，那些锋利的角部可能会断裂。

还有，在砧座 156 上的带小半径或圆滑的表面 160 当刻痕形成装置 154 压在壳体上时帮助保护壳体上的搪瓷涂层。例如，用砧座 156 上的平的表面 160，在刻痕线形成的步骤中搪瓷涂层可能被破坏。在砧座 156 上的带小半径或圆滑的表面 160 的功能几乎像一个在壳体搪瓷涂层侧上的一个夹子，从而防止在刻痕形成步骤中搪瓷涂层向外移动。

在这个第三站，通过如在图 11B 中看到的那样向里面运动进一步形成盖的中心部分 36 上的顶部折叠部分 58。同样，突起边沿 68 开始取比一个取向多的取向。

一旦在第三站的冲压完成之后，升高上模具部分 144，并用送料杆 103 和送料夹子 105 把壳体 107 向前送到在图 12A 和 12B 中示出的第四站。在这个第四站中，进一步实现盖的中心部分 36 的底部折叠部分 40 的折叠，并继续进行盖的中心部分 36 的中间折叠部分 38 的折叠。

如参见图 12A 所看到的那样，下模具部分 158 装着一个被弹簧偏置的支承件 160，该件支承着壳体 107。此支承件 160 设有一个凹进部分，容纳壳体 107 的凹进部分，确保壳体 107 的适当定位。一个卷边冲压器 162 穿过支承件 160 伸展，并伸展进前面形成的脊 30 中，确保

当送料杆 103 松开壳体 107 时, 壳体 107 可以适当地取向。在下模具部分 158 中也设置了一个铆钉成形冲压器 164。

可以向下运动的上模具部分 166 包括一个装有弹簧的中心件 168。上模具部分 166 围绕被弹簧偏置的中心件 168 的那部分有一个倾斜的表面 170, 使底部折叠部分 40 的进一步的折叠以及中间的折叠部分 38 的折叠变得容易。

如图 12B 中所示, 当上模具部分 166 向下运动时, 实现底部折叠部分 40 的进一步折叠, 并且, 进行盖的中心部分 36 的中间折叠部分 38 的折叠。由于在上模具部分 166 上倾斜的表面 170, 该表面离开水平面以大约 30 度的角度倾斜, 使在刻痕线下面的底部折叠部分的那部分向上运动, 这样, 使刻痕线 32 部分地关闭。如上面提到的那样, 因为把刻痕线 32 的构形做成一个 V 字形的凹槽, 容许在刻痕线下面的底部折叠部分的那部分向上运动。还有, 因为刻痕线 32 的鼻部是圆滑的或带小半径的, 刻痕线 32 的这种部分地关闭不会造成断裂。

一旦在图 12A 和 12B 中示出的第四步骤完成之后, 升高上模具部分 166, 随后用送料杆 103 和夹紧杆 105 把壳体向前送到在图 13 中示出的第五步骤。在这个第五步骤中, 把开口拉片 26 放在前面形成的铆钉 52 上, 随后把铆钉 52 的头部变平。

参见图 13, 下模具部分 172 在一侧设有一个凹进部分, 用来容纳壳体的凹进部分, 对壳体 107 提供适当的定位。也设置了一个卷边冲压器 174, 与前面形成的壳体中的直线卷边接合, 从而对壳体 107 提供适当的取向。

上模具部分 176 可以朝向下模具部分 172 运动, 并且包括铆钉变平装置 178。一旦把开口拉片定位在前面形成的铆钉上之后, 上模具部分 176 向下运动, 并且铆钉变平装置 178 与铆钉接合并使铆钉变平, 从而把开口拉片紧固在其位置。一旦把铆钉 52 变平之后, 把上模具部分 176 升高, 并用送料杆 103 和夹紧杆 105 把壳体 107 向前送到在图 14A, 14B, 14C, 14D 中示出的第六和最后一站。

如图 14A 所示, 下模具部分 180 包括一个被弹簧偏置的支承件 182, 用来支承壳体 107。一个卷边冲压器 184 穿过支承件 182 伸展, 与前面形成的直线卷边接合, 再一次确保壳体 107 的适当取向。在支承件 182 中设有一个凹进部分, 用来容纳壳体 107 的凹进的中间部分 28, 从而

确保壳体 107 的适当定位。上模具部分 186 适宜于向下朝向下模具部分 180 运动, 并且, 一个周围冲压件 187 可以相对于上模具部分 186 运动。

图 14B 和 14C 示出了处于降下位置的上模具部分 186 和冲压件 187。图 14C 示出了在完成最后的冲压步骤之后在开口拉片 26 的鼻部 54 大致区域的盖 (即, 在图 5 中的点 A 与 A 之间的区域)。图 14C 中所示出的只取了开口拉片 26 的那一侧, 为的是容易理解, 这样, 在图 14C 中没有示出开口拉片 26。图 14D 示出了在完成最后的冲压步骤之后在图 5 中的点 A 与 A 之间的区域外面区域的盖的构形。

由图 14C 与 14D 的比较可以看到, 由于在最后的冲压阶段中上模具部分 186 加到开口拉片 26 上的作用力, 在图 5 中的点 A 与 A 之间的区域中, 底部折叠部分 40 被稍微关闭起来, 并且, 把盖的中心部分 36 的中间折叠部分 38 向下推动一个小距离。上模具部分 186 在开口拉片上加压力, 使刻痕线 32 下面的鼻部扩展区 31 打开。这样产生上面描述并在图 5 中示出的构形, 在这种情况下, 刻痕线 32 下面的鼻部扩展区 31 在开口拉片 26 的鼻部 54 所在的那一点 (即, 在图 5 中点 B 处) 和在开口拉片 26 的鼻部 54 两侧的有限区域中 (即, 在任何一侧的点 B 与点 A 之间) 有较大的尺寸, 比鼻部扩展区 31 沿着盖的圆周伸展的其它区域中的尺寸大。

在这一区域中鼻部扩展区增加的方式是通过增加在图 14C 和 14D 所示的凹槽部分 190 的深度。如由图 14C 与 14D 的比较可以看到的那样, 在鼻部扩展区被增加的区域 (图 14C) 凹槽部分 190 比在盖的中心部分的其余的圆周 (图 14D) 要深一些。这样, 当上模具部分 186 在开口拉片 26 上加压力时, 深度较大的凹槽部分 190 使得鼻部扩展区打开, 而深度不大的凹槽部分 190 不容许鼻部扩展区加大。因此, 这样使得在图 5 和 16 中的点 A 与 A 之间有较大的鼻部扩展区。这是为什么鼻部扩展区 31 只在图 5 中的点 A 与 A 之间确定的有限区域中增大或张开。

如上面提到的, 也存在一个过渡区域, 增大的鼻部扩展区在此区域中过渡到在盖的圆周的其余部分的鼻部扩展区。通过凹槽部分 190 的深度由在图 14C 中所示的深度逐渐倾斜或过渡到在图 14D 中所示的深度, 形成这一过渡区域。这样, 参见图 16, 为了在任何一侧形成点 B 与点 T 之间的鼻部扩展区, 凹槽部分 190 的深度不变, 并等于在图 14C

中所示的深度。在过渡区域开始的每个点 T 与相邻的点 A 之间，凹槽部分 190 的深度逐渐由在图 14C 中所示的深度逐渐减小到在图 14D 中所示的深度。此外，图 14C 和 14D 与图 12B 的比较表明：顶部折叠部分 58 由于被可以分开运动的冲压件 187 施加的压力和在上与下模具部分之间的空间的构形而向里面并向下运动，在施加来自冲压件的压力的过程中，在上与下模具部分之间的空间的构形控制着壳体的侧壁的折叠。也会注意到，在这一最后步骤中，刻痕线 32 再一次缝隙张开。因为刻痕线 32 的鼻部是圆滑的或带小半径的，刻痕线的这种张开不会造成刻痕线的潜在有害的断裂。注意到下面一点也是有意义的：因为把突起边沿 68 做成是水平的，施加到该突起边沿 68 上的压力比如果例如该突起边沿是向下倾斜的情况下的压力要小。因为较小的压力施加到该突起边沿上，所以对刻痕线 32 的整体性不会有负面的影响。

在完成图 14A-14D 中所示的最后步骤时，升高上模具部分，并移开成品的容器端部封壳。然后，以一种典型的方式把该容器端部封壳 20 加到一个容器的打开的上端上。可以在刻痕线 32 的区域在转变冲压机的最后一站之后把一种防锈剂（例如油）加到容器端部封壳上，这可以通过使用浸在油中的一块毛毡实现。

可以稍微改变上面描述的制造按照本发明的罐端部封壳的方法，这是通过在两个不同的站中进行在第三站中进行的操作。这样，在一个站中，可以进一步形成盖的周边部分 34 的顶部折叠部分 58，并实现铆钉结构 52 的基本上最后的成形，接着一个分开的步骤，在该步骤中形成 V 字形的刻痕线 32。

在发展本发明的过程中已经认识到，在形成刻痕线之后，盖的性质要求多次弯曲/冲压步骤完成盖的制造。已经认识到，在刻痕线形成之后进行这些步骤对刻痕线的整体性和其它特征可能有负面的影响，因此，盖作为一个整体，发现设置 V 字形的刻痕线使得可以进行后面的制造步骤，而对刻痕线没有负面的影响。也发现：带有尖锐的鼻部的 V 字形的刻痕线在后面的制造步骤中因为刻痕线被关闭和打开会形成断裂。因此，发现：在 V 字形的刻痕线上设置一个圆滑的或带小半径的鼻部可能减少采用带有尖锐角度的鼻部的 V 字形的刻痕线会遇到的大部分问题。

因此看到：使用带有圆滑的或带小半径的鼻部的 V 字形的刻痕线

使得可以批量地生产容器端部封壳，这种封壳可以在被除去的盖的中心部分以及留在容器上的盖的周边部分都提供安全的边缘。上面讨论的多种其它特点也对这一方面有贡献。例如，盖在开口拉片鼻部两侧的区域中增大的鼻部扩展区是这样一种特点。从在开口拉片向上作枢轴转动的过程中可以切断足够大范围圆周上的刻痕线的观点看来，这一特点是有意义的。如果不能沿着足够大的圆周部分切断刻痕线，因为仍然必须切断的刻痕线的圆周部分可能太大以至不能用向上拉开口拉片实现切断，使得除去盖的中心部分的能力受到严重的限制。

上面描述的取向机构（即，凹进的中心面板，直线的突起边沿，以及铆钉结构）也起重要的作用。为了足以使得在商业上是可行的速率生产容器端部封壳，必须以非常高的速度向前送用来形成这些端部封壳的壳体。因此这要求壳体在每个站要快速并非常精确地定位和取向。

还有，如上面讨论过的，在容器的端部封壳上端的水平的突起边沿提供了几个好处，比如，由于在刻痕线区域有打开得更大的空间使除去加工水变得容易，并且，避免了对盖的已经形成突起边沿的那个侧壁施加过大的压力，那样可能对刻痕线有负面的影响。已经发现，按照本发明的容器的端部封壳如果落到地上远远地比设有不安全的升高和向上拉的开口拉片的典型盖结构不容易被损坏（即，它有大得多的经受不正常使用的能力）。水平的突起边沿也赋予了多样性，因为它使得既可以用开口拉片又可以用一个罐头打开装置打开该容器。

如上面所描述的，本发明提供了一种容器端部封壳，当打开时，它可以在被除去的盖的中心部分以及留在容器上的盖的周边部分都提供安全的边缘。可能有下述情况：只需要在被除去的盖的中心部分提供安全的边缘。这样，可以利用本发明的在容器端部封壳的各种有利的方面，其中，只把被除去的盖的中心部分设计成当与盖的周边部分分开时是安全的。在图 15 中示出了这样的容器端部封壳，该图示出了把开口拉片紧固上的那个区域中的半个容器端部封壳。

在图 15 中所示的容器端部封壳 220 包括一个盖 224 和通过变平的铆钉 252 紧固到该盖 224 上的一个开口拉片 226。盖 224 有一根 V 字形的刻痕线 232，它有上面描述的刻痕线 32 的所有特点和特征。盖 224 的在撕裂线 232 外面或与它的外侧邻接的那部分构成盖的周边部分

234, 而盖 224 的在撕裂线 232 里面或与它的内侧邻接的那部分构成盖的中心部分 236。盖的中心部分 236 包括一个底部折叠部分 240 和在该底部折叠部分 240 下面的一个中间的折叠部分 238。折叠部分 238, 240 与在前面描述的实施例中的折叠部分 38, 40 相同。实际上, 在图 15 5 中所示的实施例中的盖的中心部分 236 与上面描述的盖的中心部分 36 相同。底部折叠部分 240 在径向上向外越过刻痕线 232 伸展, 提供了与在上面描述的实施例中的盖的中心部分有关的安全边缘特点。

在图 15 中所示的容器端部封壳与上面描述的容器端部封壳之间的 10 差别在于: 在盖的周边部分 34 上的中间的折叠部分 56 和在盖的周边部分 34 上的顶部的折叠部分 58 不设在图 15 中所示的容器端部封壳的盖的周边部分上。而是, 在图 15 中示出的盖的周边部分 234 由刻痕线 232 逐渐地形成一个向下并向外伸展的部分 241 和一个竖直向上伸展的部分 243。盖的周边部分 234 也包括一个水平的突起边沿 268, 一个竖 15 直方向上伸展的部分 270, 此部分与在一个卷边的端部 274 终止的一个向外弯曲的部分 272 汇合。水平的突起边沿 268, 竖直方向上伸展的部分 270, 向外弯曲的部分 272 和卷边的端部 274 都与上面描述过的实施例中的相同。

当打开在图 15 中所示的容器端部封壳, 把盖的中心部分 236 与留 20 下的盖的周边部分 234 分开并移开时, 底部的折叠部分 240 以与上面描述的相同的方式使被移开的盖的中心部分 236 的锋利的边缘变成安全的。但是, 没有把留在容器上的盖的周边部分 234 上的边缘变成安全的。

在图 15 中所示的容器端部封壳的制造方法与上面描述的类似, 其 25 变化是可以没有对于盖的周边部分 234 的安全机构。因为在图 15 中所示的端部封壳的制造方法大致与前面描述过的方法相同, 所以, 在这里将不重复详细的描述。实际上, 将讨论两种方法之间的一般区别。

用来制作在图 15 中所示的封壳的制造方法包括以与上面描述的相同的方式开始生产出带有被旋压卷曲的外周边的冲压成形的壳体, 并 30 在该壳体的外周边的下侧面上施加一种化合物密封剂。该壳体的侧壁比用来制作在图 12 中所示的容器端部封壳的壳体短, 这是因为在图 15 中所示的封壳的实施例中, 不需要形成两个折叠部分, 用来提供在盖

的周边部分上的安全的边缘。

因此通过使用与上面描述的类似的一台转变冲压机把所形成的壳体做成在图 15 中所示的容器端部封壳，区别为把加工改变成没有对于盖的周边部分 234 的安全机构。制造过程的第一阶段与上面描述的第一阶段类似，其中，在有位于中心的凹进部分 228 的壳体中形成直线的脊 230 和铆钉结构 252 的初始构形。如在上面描述的实施例中那样，在所有后面的步骤中使用脊，位于中心的凹进部分 228 和铆钉结构 252 在径向上设置/定位壳体，并在转动关系上使壳体取向。在这个第一站中，也开始形成中间的折叠部分 238。这里的第一阶段与上面描述的第一阶段的主要差别在于：紧接在水平的突起边沿 268 下面的竖直壁在制造图 15 的实施例的情况下较短。其原因是因为那部分侧壁不需要折叠，以便形成用来提供盖的周边部分上的安全边缘的折叠部分。

随后，把壳体传送到第二站，在该站，与上面描述和在图 10A 和 10B 中示出的第二站类似，形成盖的中心部分 236 的底部折叠部分 240，继续在第一站开始的中间的折叠部分 238 的成形，并进一步形成用来把开口拉片紧固在其位置的铆钉。此外，可以在这一站而不是在第三站形成水平的突起边沿 268。

在传送到第三站后，形成刻痕线 232。在前面描述的实施例中在第一站进行的其它的制造步骤涉及在盖的周边部分上形成折叠部分。因为图 15 的实施例不包括这样的折叠部分，在这里不进行那些制造步骤。

随后把壳体传送到第四站，此站基本上与上面描述的第四站相同，在这一站中，实现盖的中心部分 236 的底部折叠部分 240 的进一步折叠，并且，继续进行盖的中心部分 236 的中间折叠部分 238 的折叠。

在第五站中，以上面联系着图 13 描述的方式把开口拉片 226 加到盖 224 上。随后把壳体向前送到第六和最后一站，这一站基本上与上面联系着图 14A-14D 描述的第六站相同。在这里，把一个作用力加到开口拉片上，在开口拉片鼻部的区域产生一个增大的鼻部扩展区。不用进行在盖的周边部分中的折叠部分的最后成形，这是因为在图 15 的实施例中不包括这样的折叠部分。在这一站完成了容器的端部封壳的制造，此外可以如上面所述的那样在刻痕线区域中加上防锈剂。

在前面的叙述中已经描述了本发明的原理，优选实施例，以及操作模式。然而，想提出被保护的本发明不希望被限制为所公布的具体

实施例。还有，在这里所描述的实施例要被看作是说明性的，而不是限制性的。其他人可以实现改型和改变，可以采用等价物，而不偏离本发明的精神。因此，显然希望所有这样的改型，改变和等价物被包括在本发明的精神和范围内，如在被包括的权利要求书中所确定的那样。

5

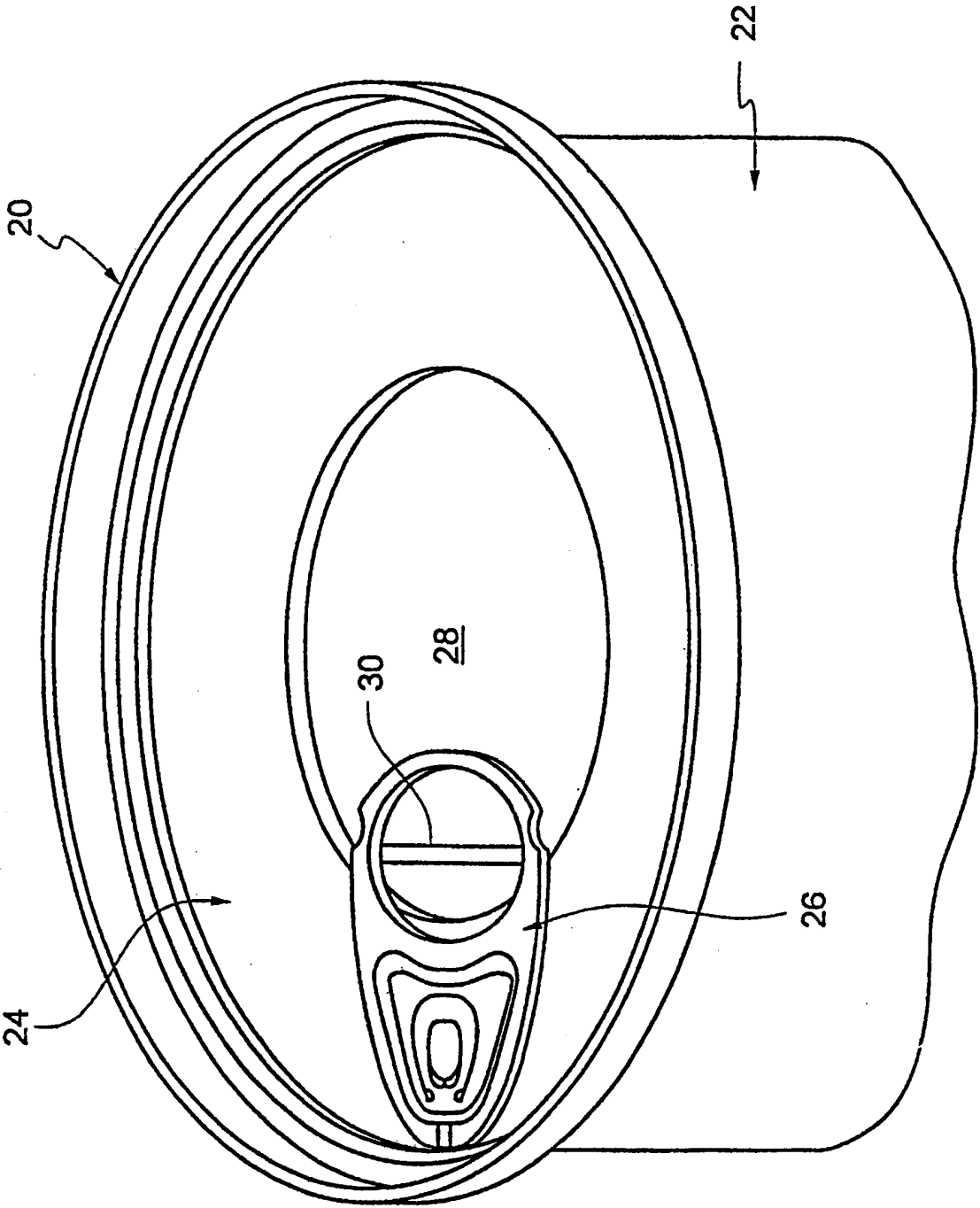


图 1

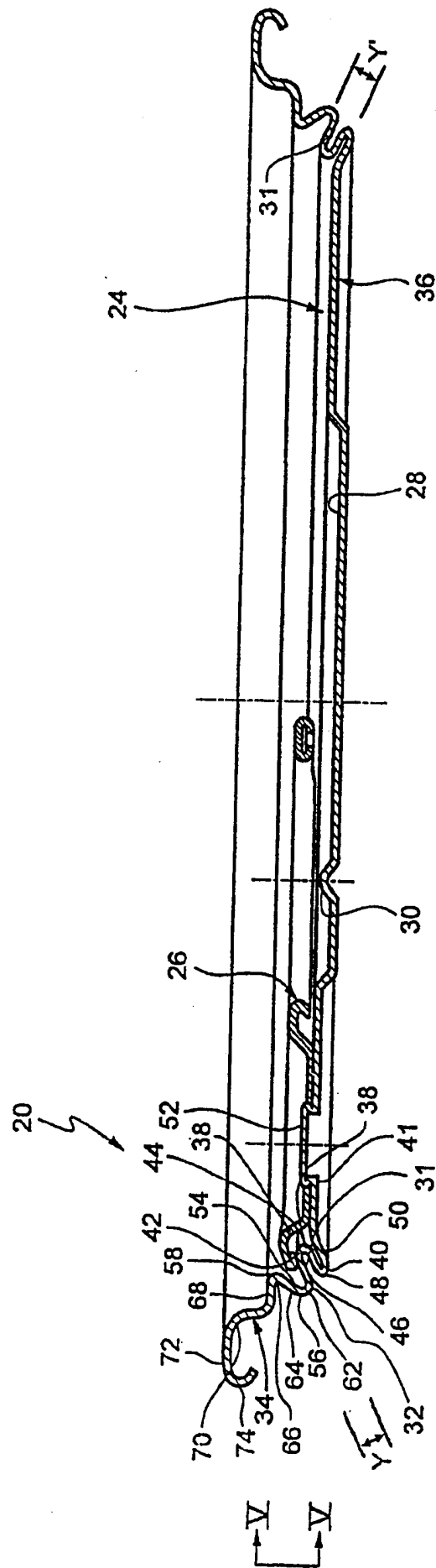


图 2

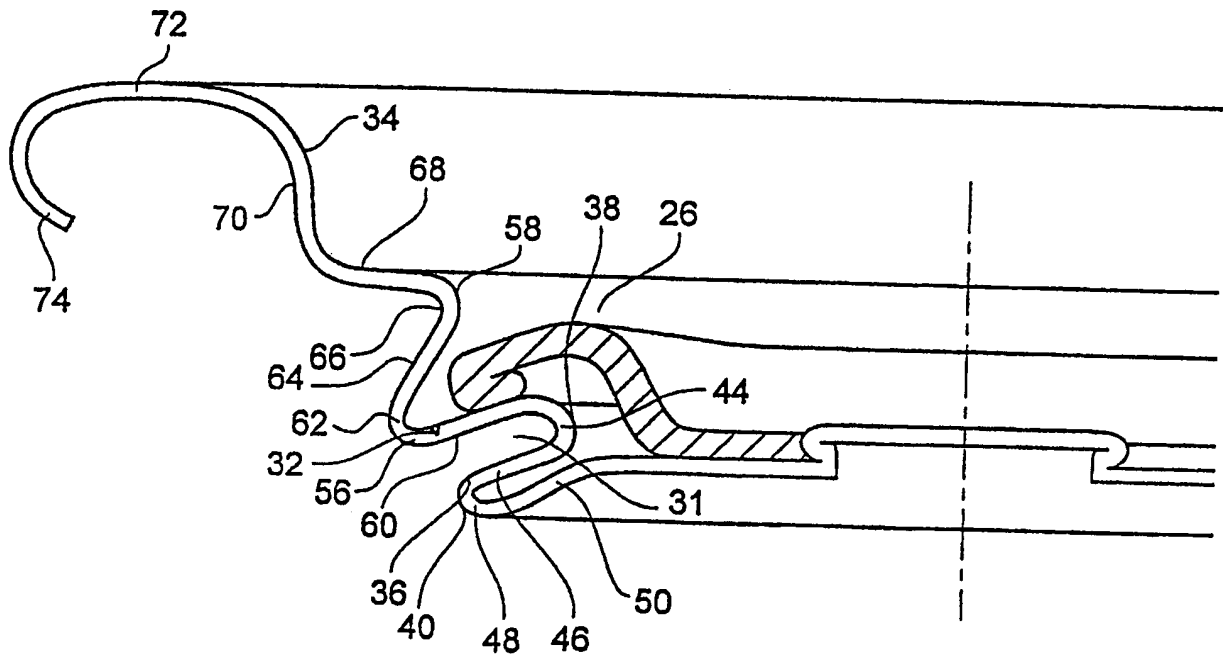


图 3

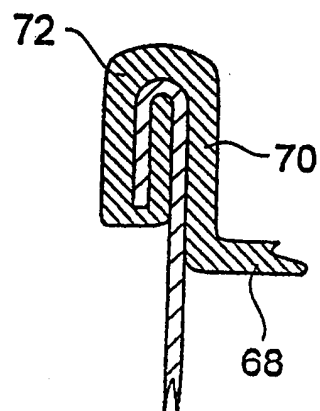


图 4

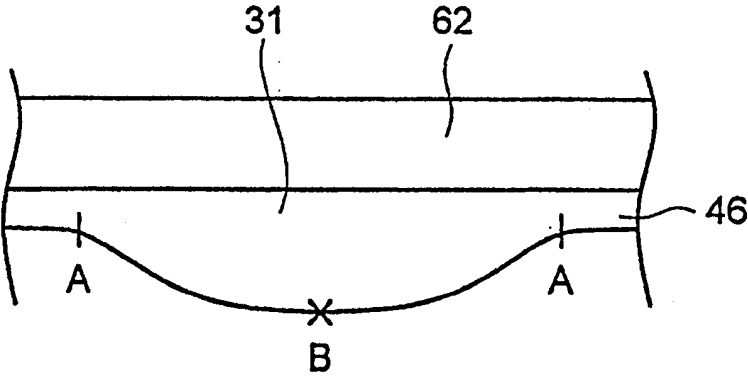


图 5

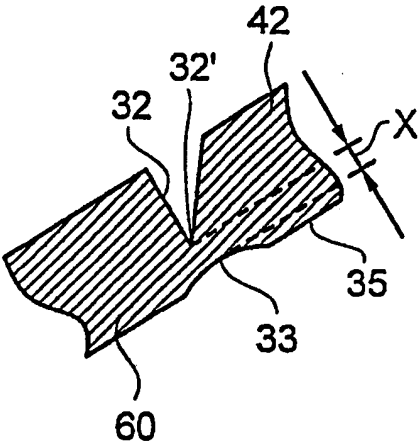


图 6

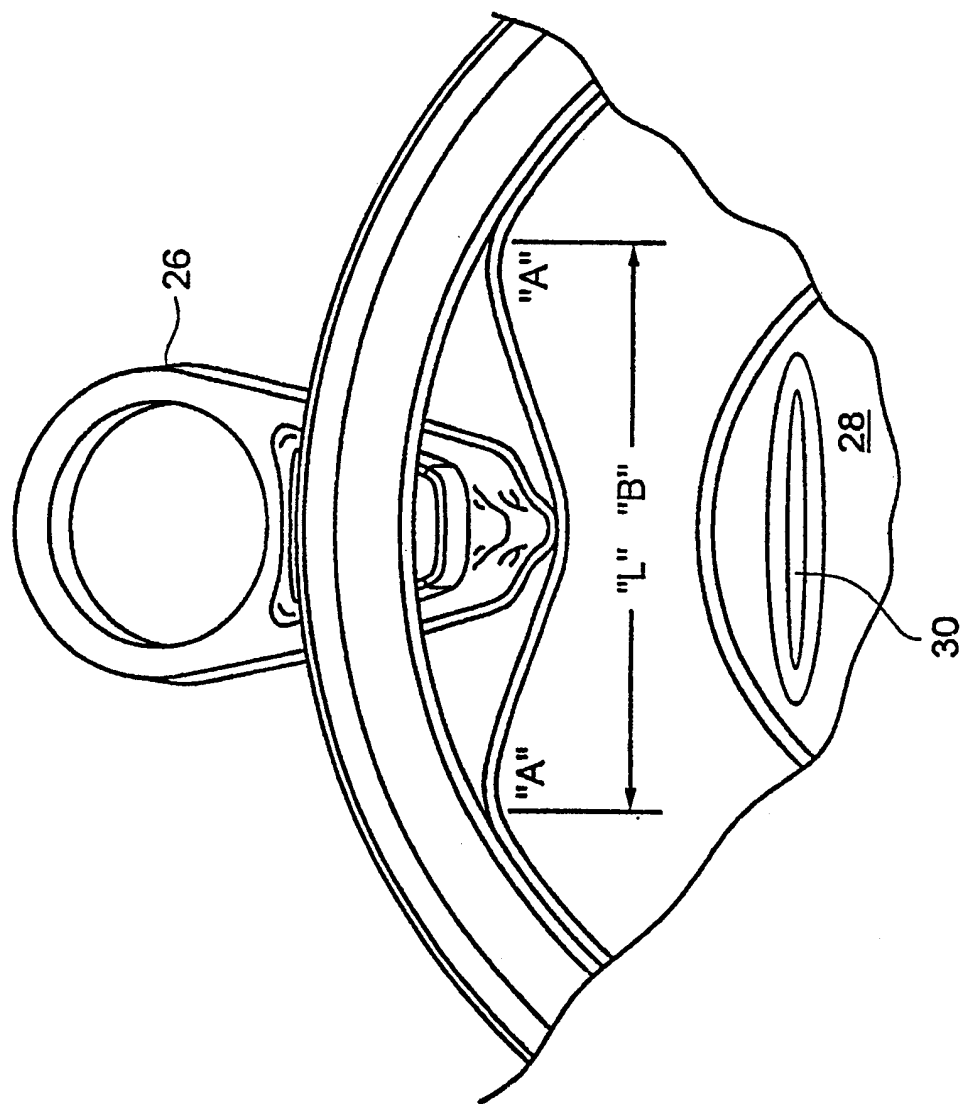


图 7

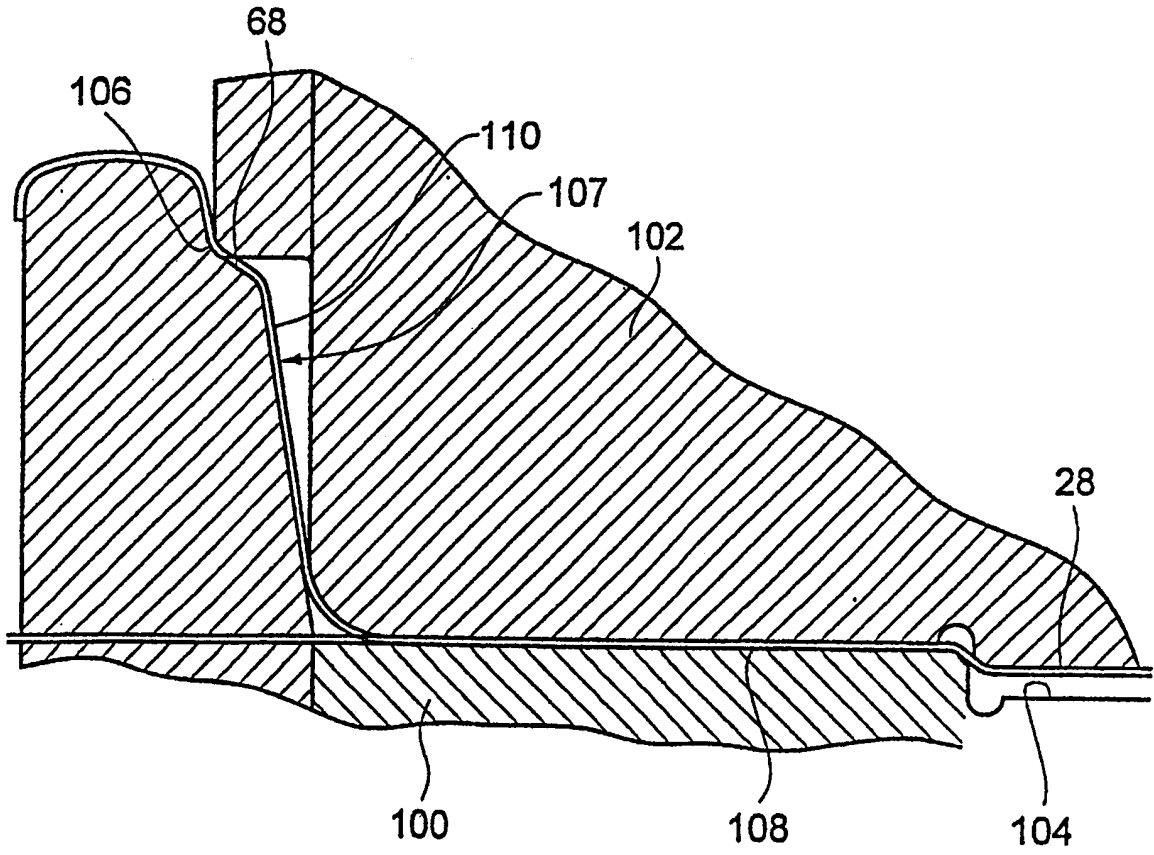


图 8

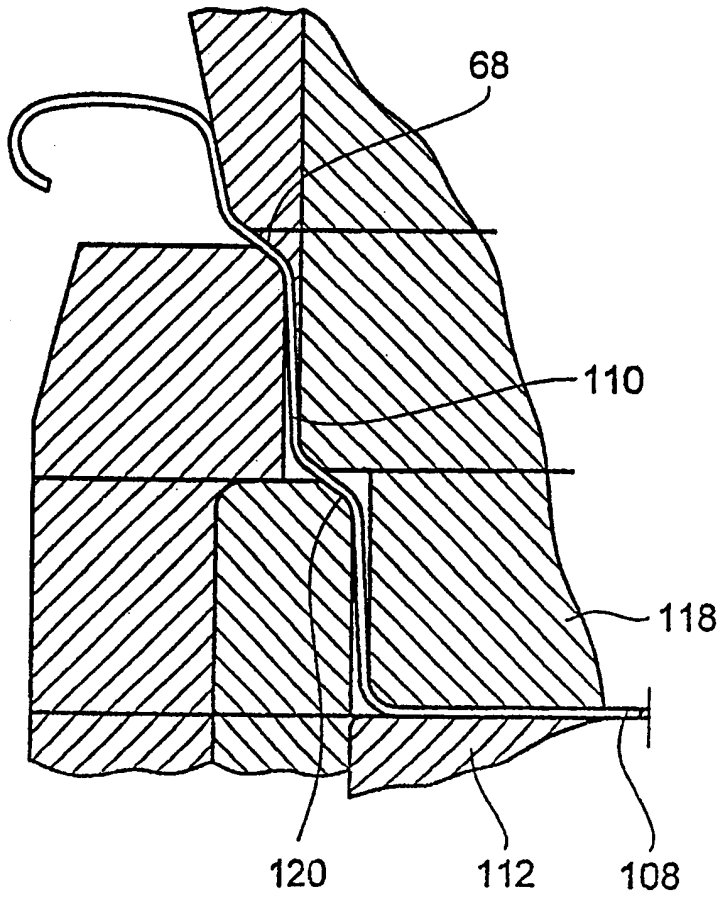


图 9C

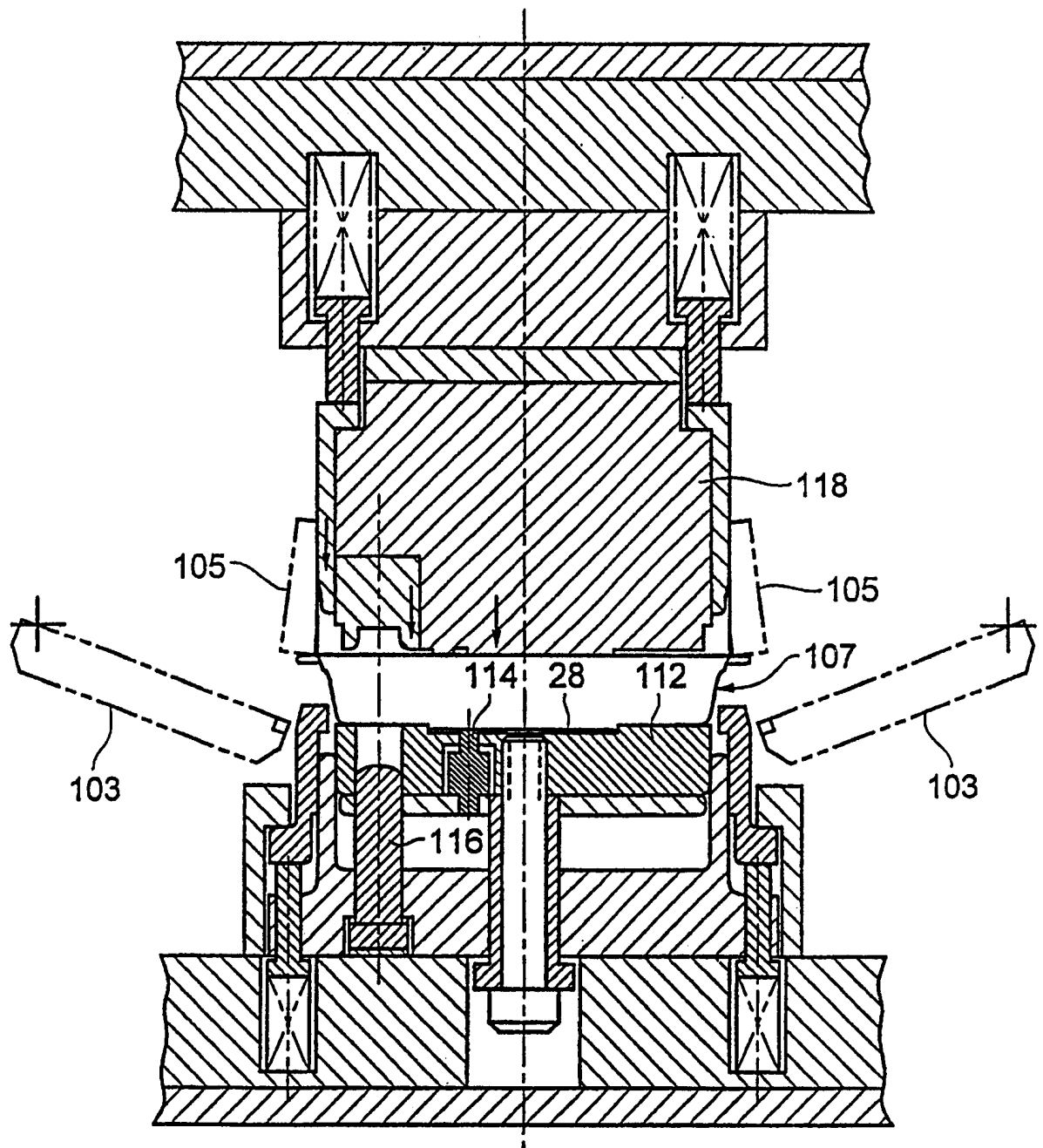


图 9A

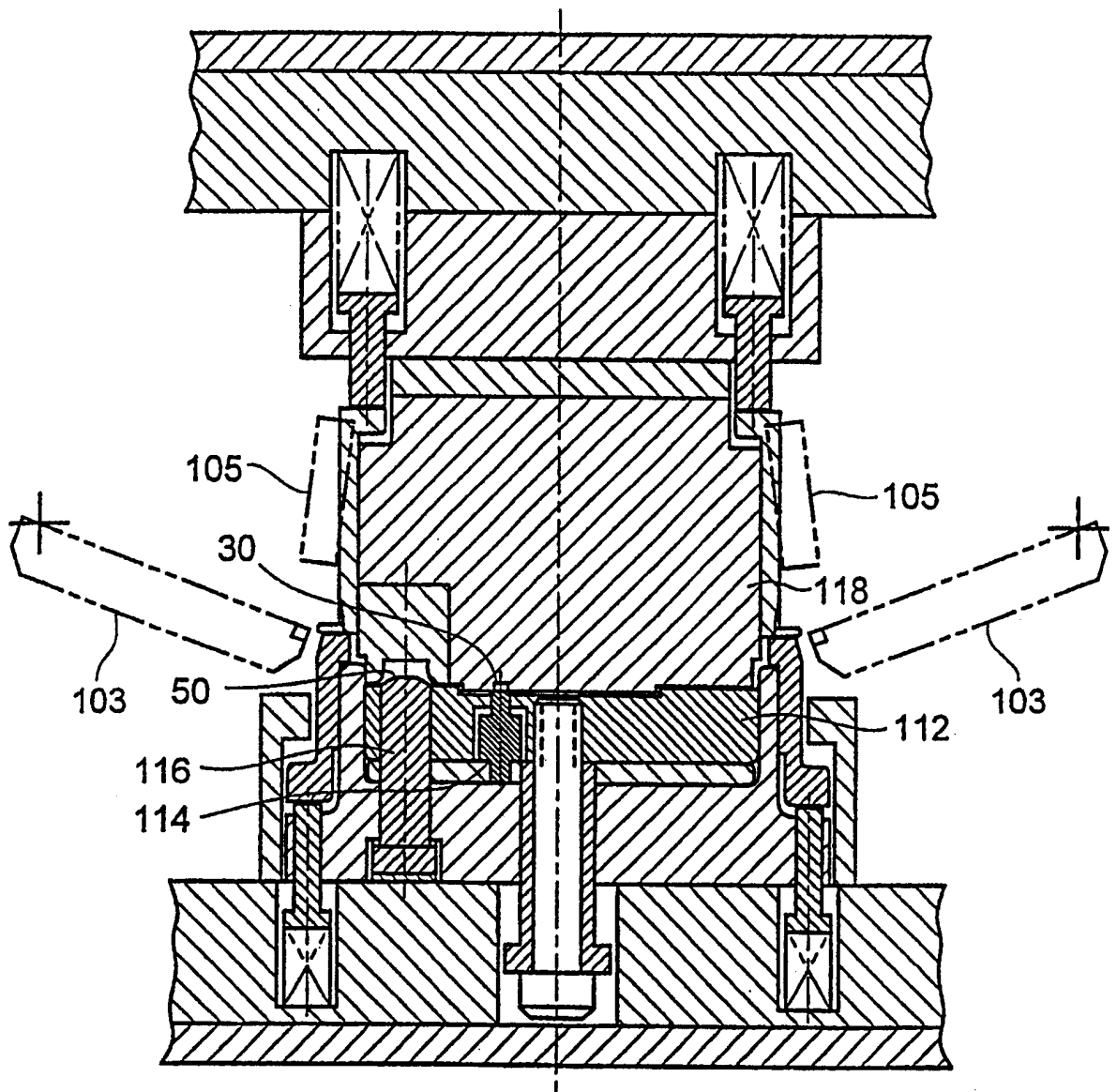


图 9B

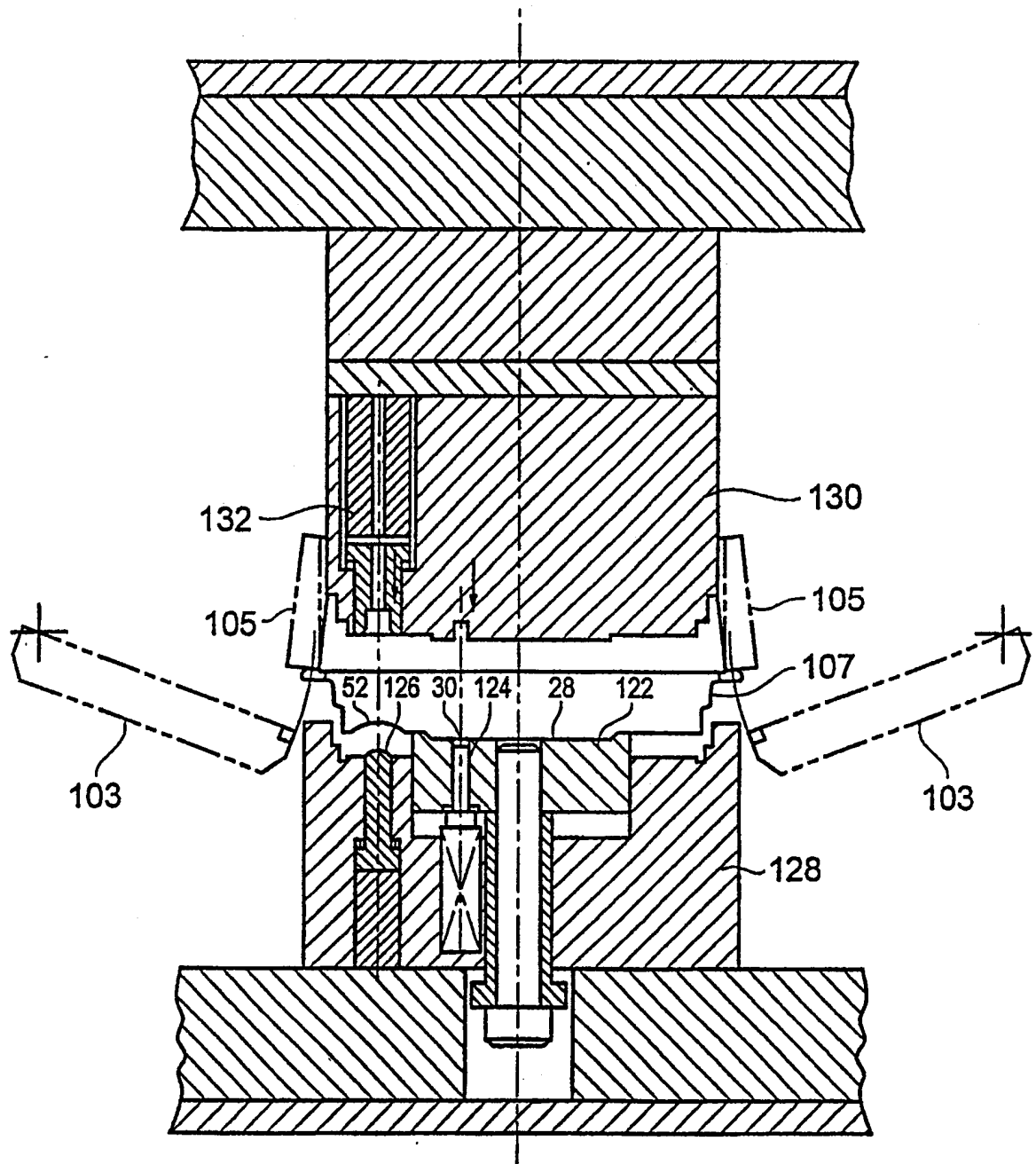


图 10A

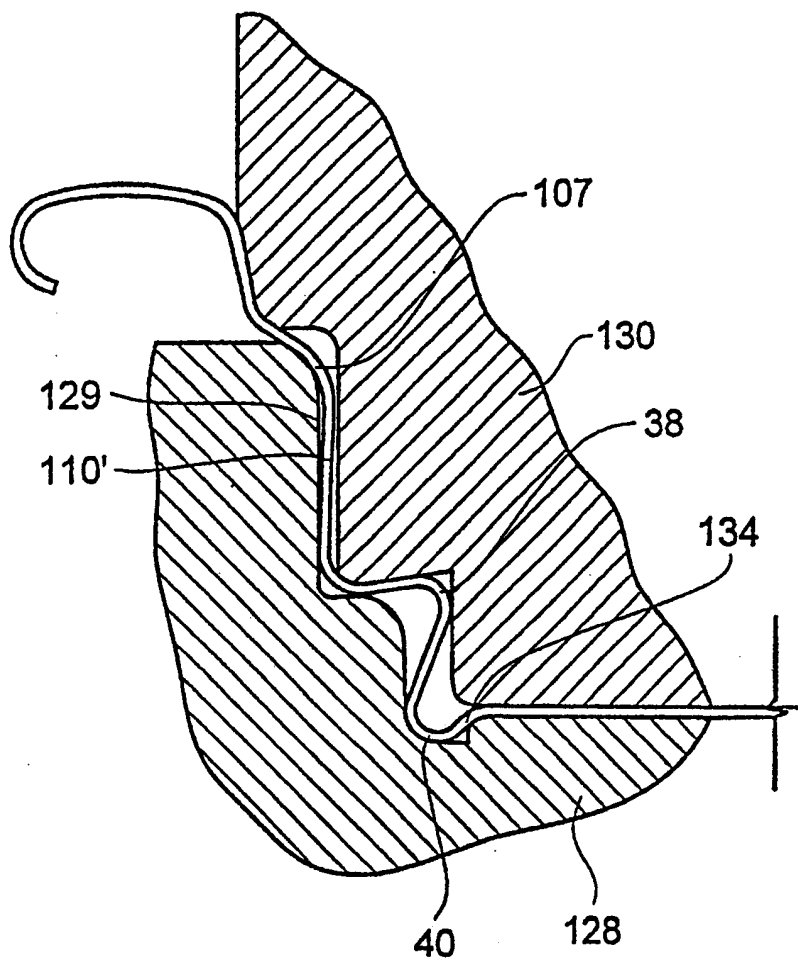


图 10B

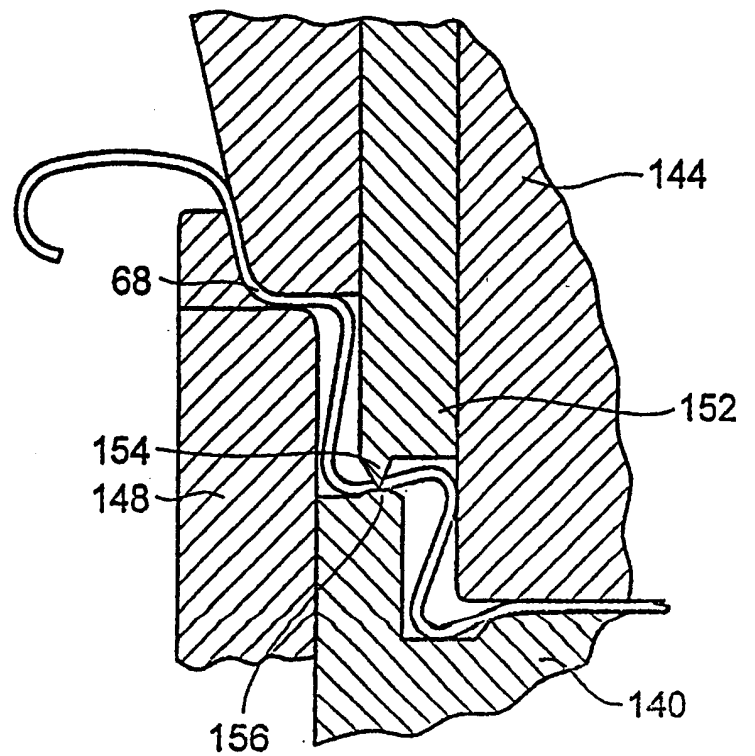


图 11B

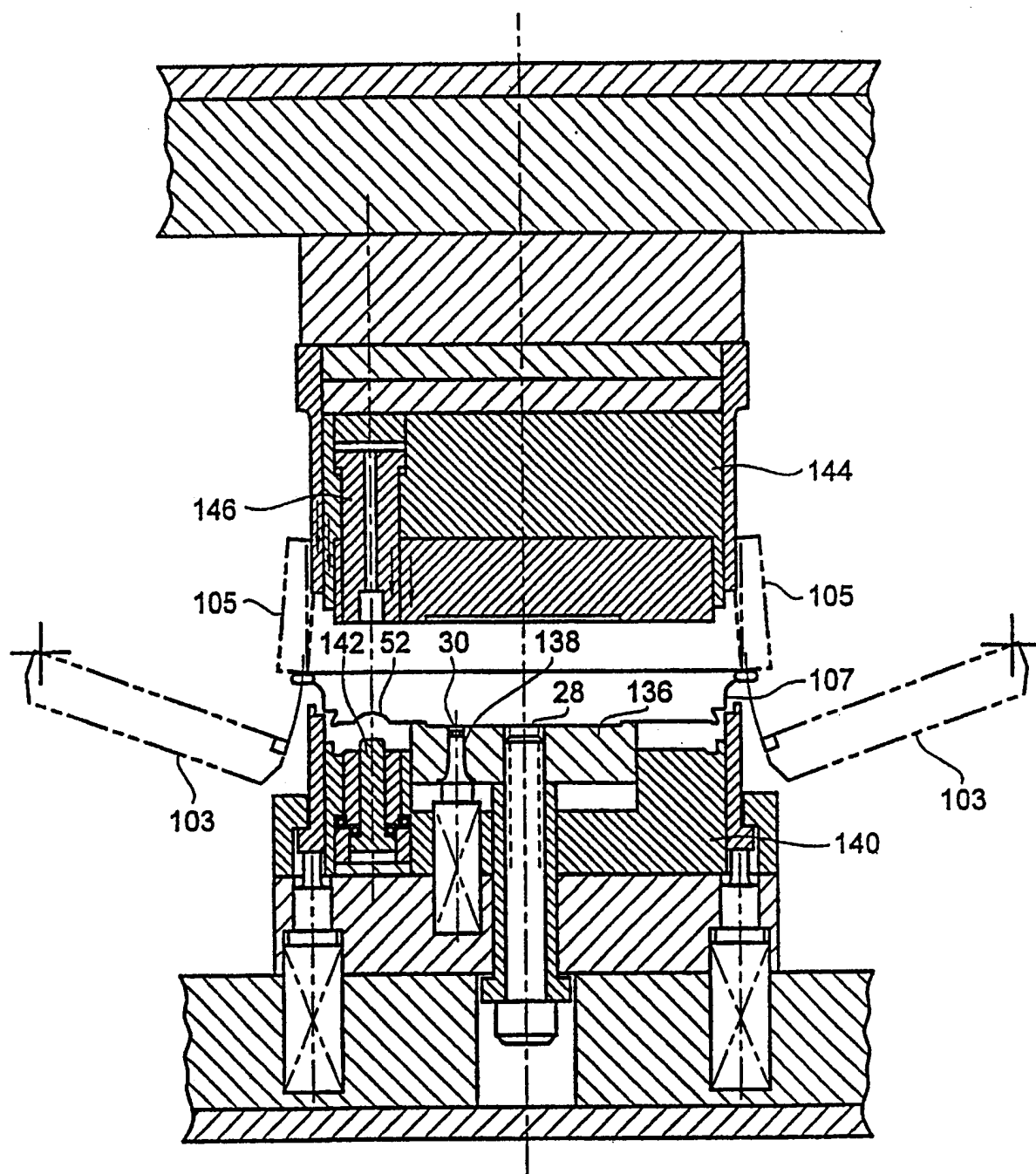


图 11A

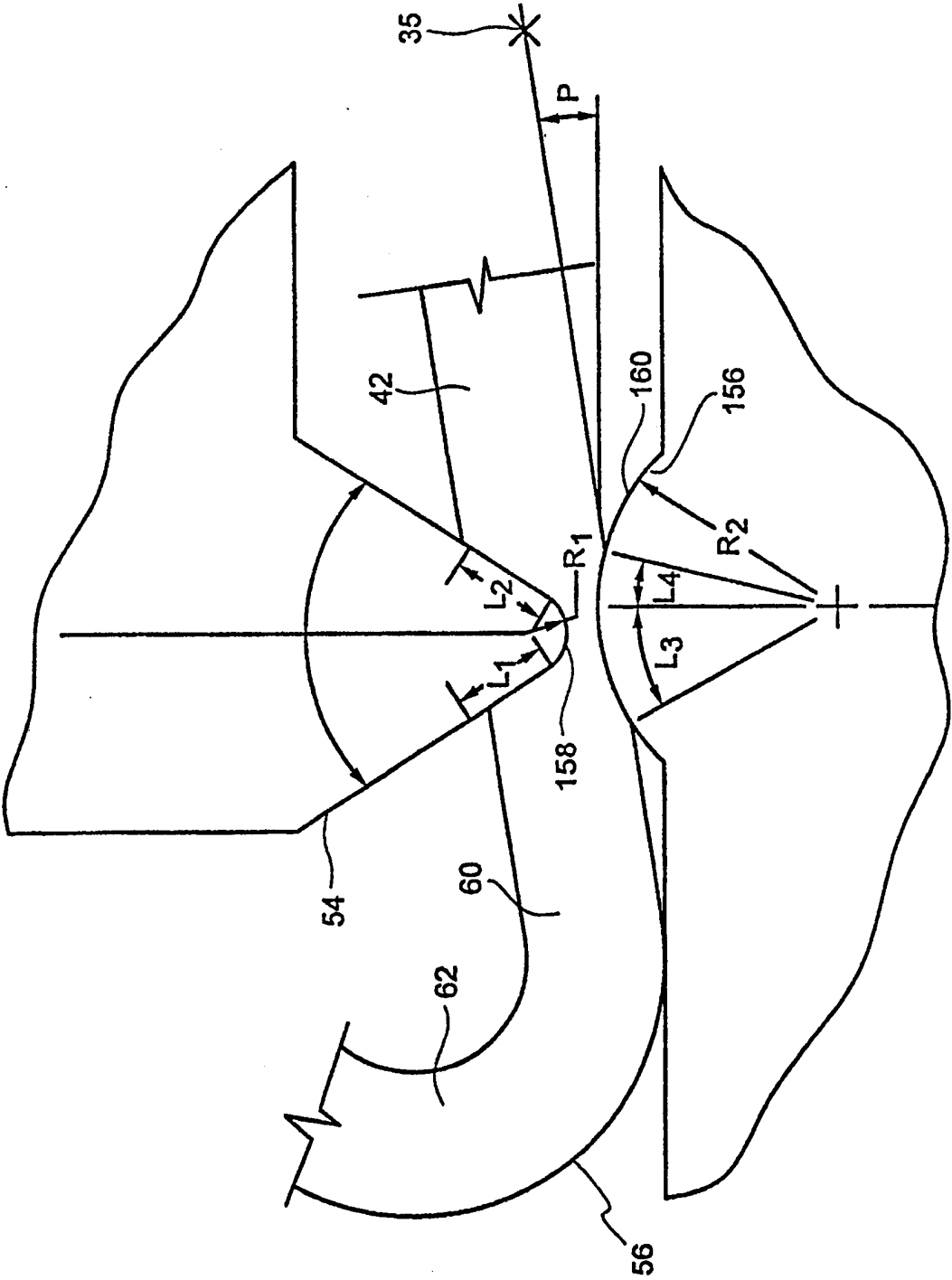


图 11C

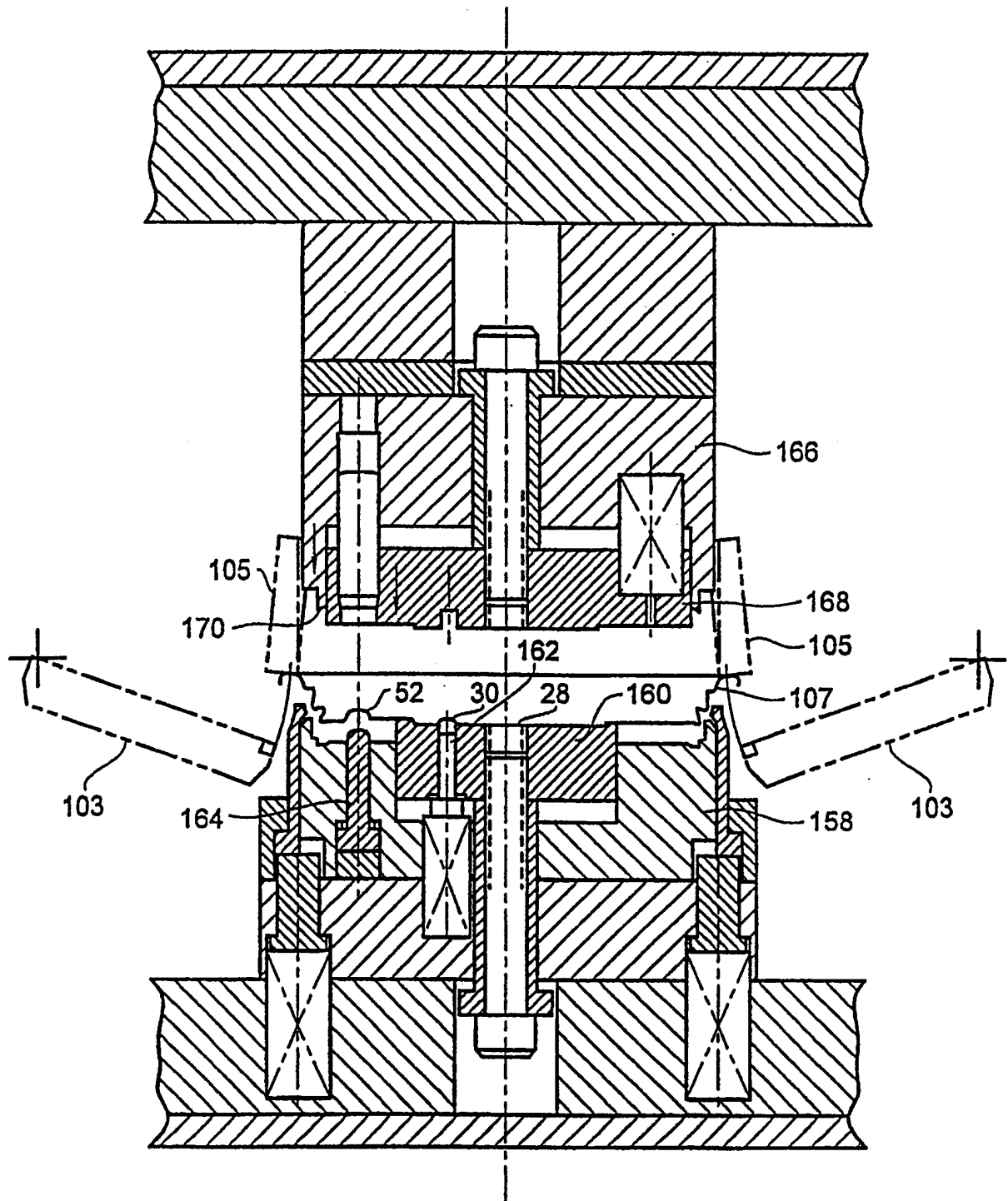


图 12A

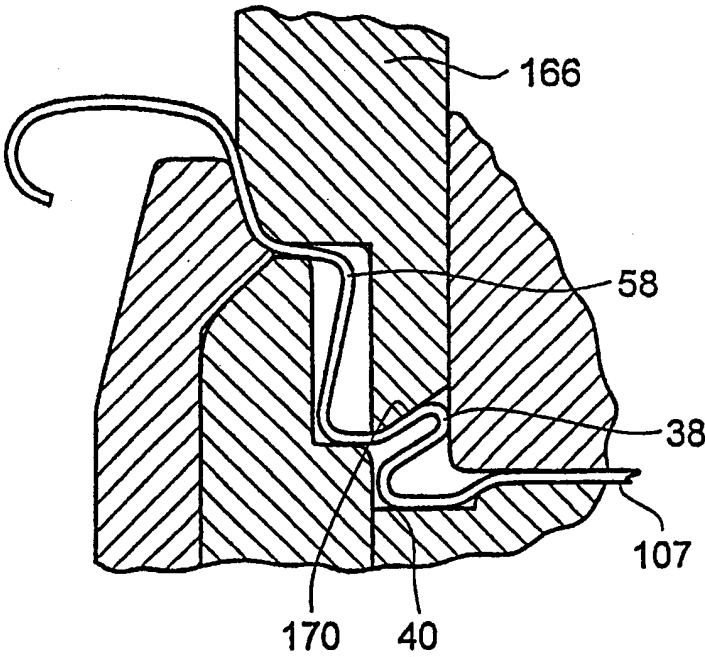


图 12B

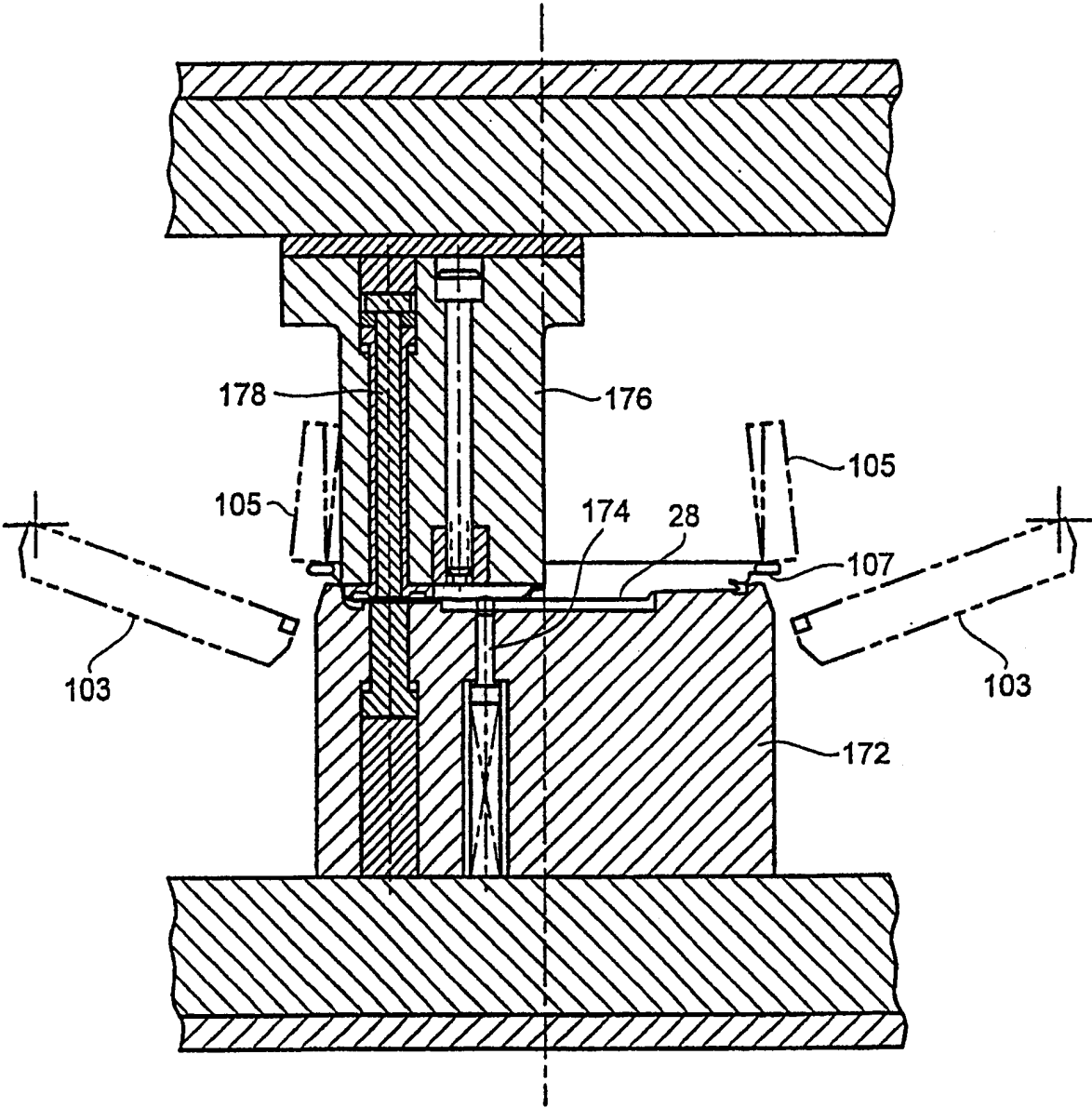


图 13

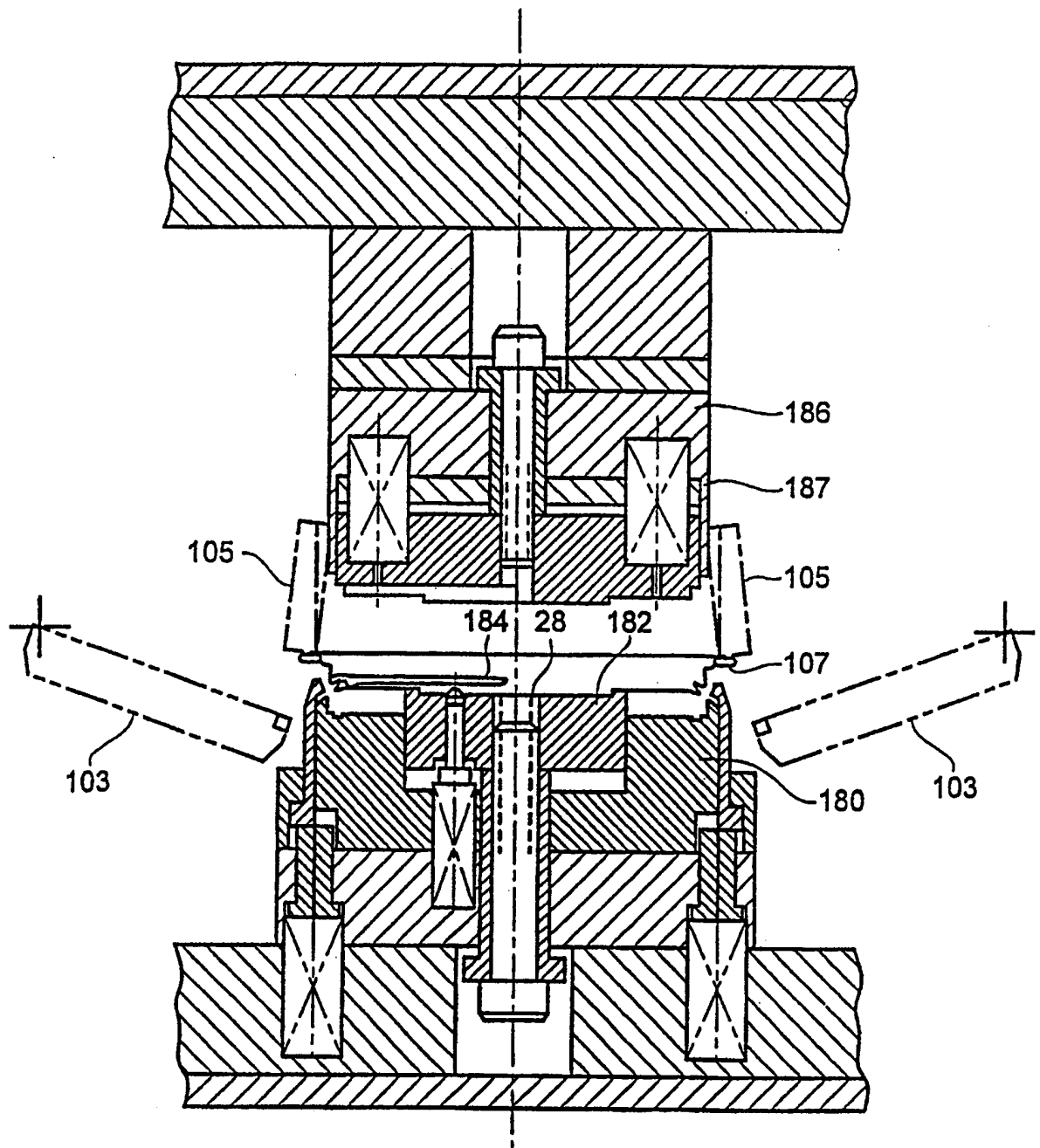


图 14A

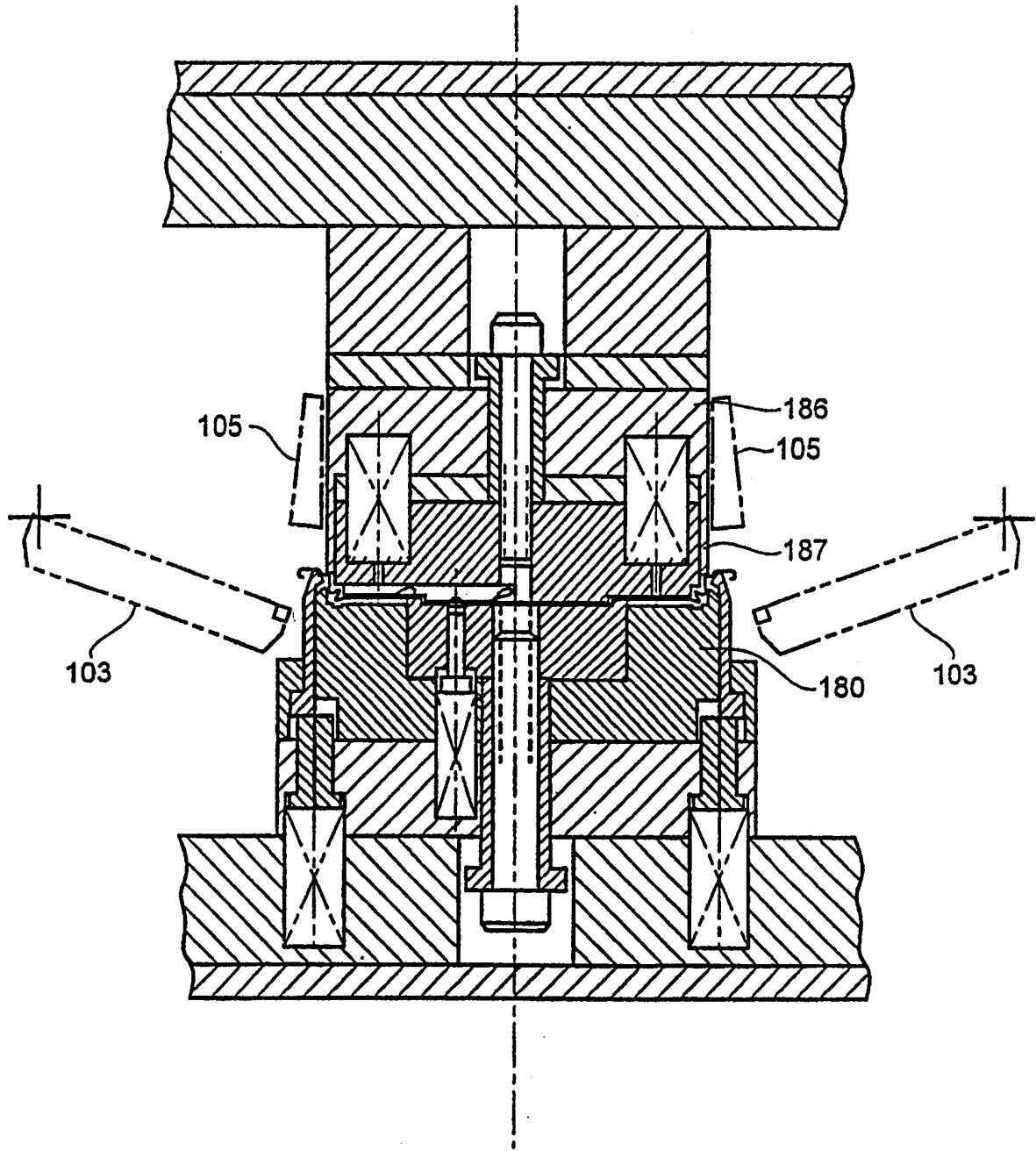


图 14B

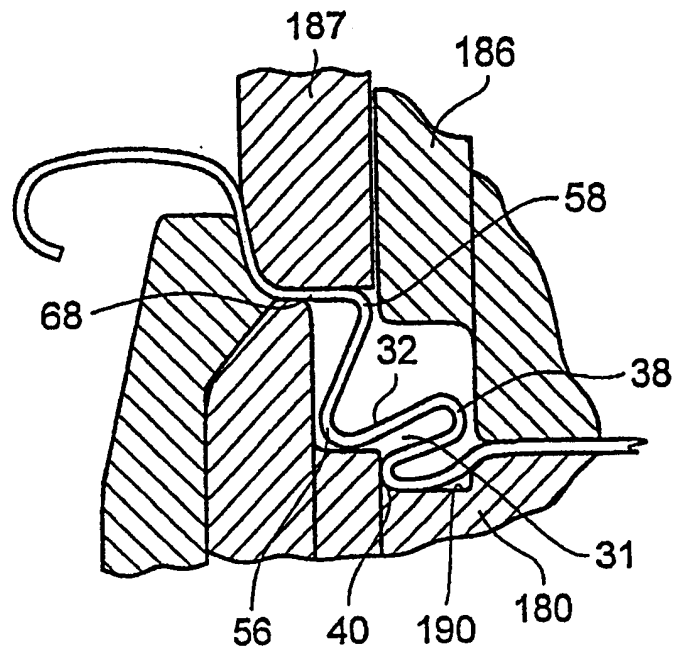


图 14C

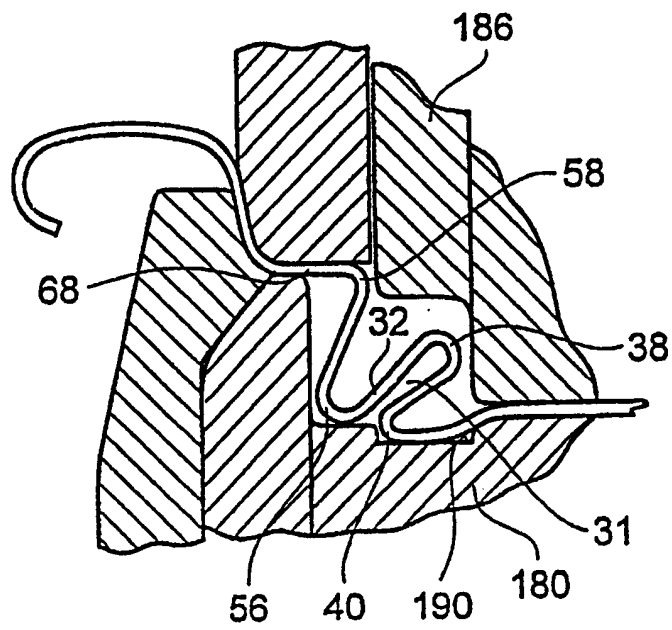
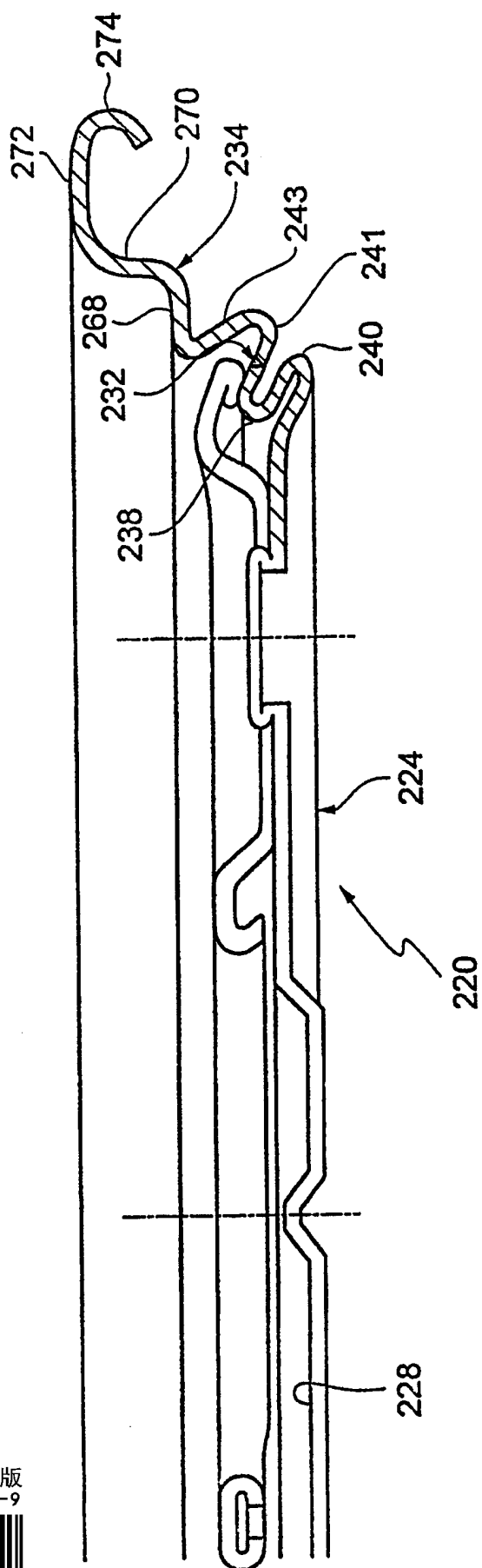
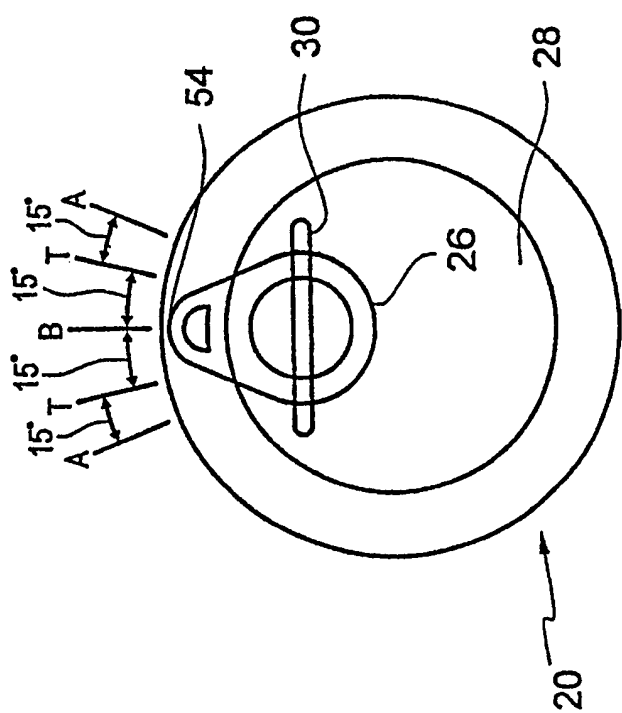


图 14D



15



16