



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106573418 A

(43)申请公布日 2017.04.19

(21)申请号 201580041022.5

(22)申请日 2015.09.09

(30)优先权数据

14185869.6 2014.09.23 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.01.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2015/070582 2015.09.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/045967 EN 2016.03.31

(71)申请人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

地址 瑞士普利

(72)发明人 里卡尔多·鲁比尼

丹尼尔·帕拉迪诺

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263

代理人 樊英如 包孟如

(51)Int.Cl.

B29C 65/36(2006.01)

B29C 65/74(2006.01)

B29L 31/00(2006.01)

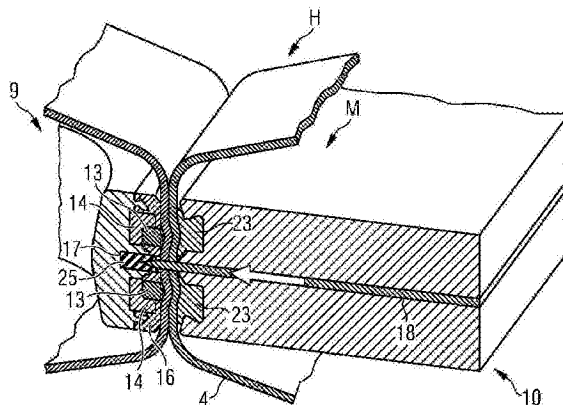
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

用于热密封包装材料以生产密封包装的密封元件

(57)摘要

一种用于热密封包装材料(4)以生产密封包装的密封元件(9),其包括布置成热密封所述包装材料(4)以便形成所述密封包装(3)的加热元件(13),和槽(17),槽(17)被布置成在切割操作期间与由所述密封元件(9)相互作用的反向密封元件(10)所承载的切割元件(18)接合,在切割操作期间密封包装(3)与所述包装材料(4)的一部分分离,其中,所述密封元件(8)还包括容纳在所述槽(17)内的弹性元件(25),以防止堵塞颗粒进入所述槽(17)。



1. 一种用于热密封包装材料(4)以生产密封包装(3)的密封元件,所述密封元件(9)包括:加热元件(12),其布置成热密封所述包装材料(4)以形成所述密封包装(3),和槽(17),其被布置成在切割操作期间与由与所述密封元件(9)相互作用的反向密封元件(10)所承载的切割元件(18)接合,在切割操作期间密封包装(3)与 said 包装材料(4)的一部分分离,其特征在于,所述密封元件(8)还包括容纳在所述槽(17)内的弹性元件(25),以防止堵塞颗粒进入所述槽(17)。

2. 根据权利要求1所述的密封元件,其中所述弹性元件(25)由橡胶制成。

3. 根据权利要求1或2所述的密封元件,其中所述弹性元件(25)由肖氏硬度A为70-90的固体硅树脂制成。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的密封元件,其中所述堵塞颗粒包括所述包装材料(4)的残余物和/或形成施加到所述包装材料(4)上的开口装置(5)的塑料材料的残余物。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的密封元件,其中所述弹性元件(25)用作所述切割元件(18)的反向元件。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的密封元件,其中所述槽(17)具有开口(29;29a),并且所述弹性元件(25)完全容纳在所述槽17中,并且不突出到所述开口(29;29a)的外部。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的密封元件,其中所述弹性元件(25)具有基本上矩形的横截面,并且所述槽(17)具有基本上矩形的横截面。

8. 根据权利要求1至6中任一项所述的密封元件,其中所述弹性元件(25)具有基本上燕尾形的横截面,并且所述槽(17)具有基本上燕尾形的横截面。

9. 根据权利要求1至6中任一项所述的密封元件,其中所述弹性元件(25)具有基本上矩形的横截面,并且所述槽(17)具有基本上燕尾形的横截面。

10. 一种用于从包装材料(4)的管(3)生产食品的密封包装(2)的包装单元,包装材料(4)被沿前进方向(A)馈送并灌装有所述食品,所述单元包括第一夹爪(5)和第二夹爪(6),其布置成以间隔开的横截面夹持所述管(3),密封元件(9)和反向密封元件(10),其分别安装到所述第一夹爪(7)和第二夹爪(8)并且布置成在所述间隔开的横截面处热密封所述包装材料(4)以形成所述密封包装(3),所述反向密封元件(10)包括切割元件(18),切割元件(18)被布置成与 said 包装材料(4)相互作用,用于将所述包装(2)与 said 管(3)分离,其特征在于,所述密封元件(9)是如前述权利要求中任一项所述的密封元件。

11. 弹性元件(25)用作用于热密封包装材料(4)以生产密封包装(3)的密封元件(9)的槽(17)的防堵塞装置的用途,所述槽(17)被布置成在切割操作期间由与 said 密封元件(9)相互作用的反向密封元件(10)承载的切割元件(18)接合,在切割操作期间密封包装(3)与 said 包装材料(4)的一部分分离。

用于热密封包装材料以生产密封包装的密封元件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于热密封包装材料以生产密封包装的密封元件,特别是生产在包装材料管内的可倾倒食品的密封包装。

背景技术

[0002] 许多如果汁、巴氏消毒或UHT(超高温处理)的奶、酒、番茄酱等食品以无菌包装材料制成的包装销售。

[0003] 这种类型的包装的典型实例是称为利乐砖(Tetra Brik Aseptic,注册商标)的用于液体或可倾倒食品的平行六面体形状的包装,其通过折叠和密封层压带状包装材料制成。

[0004] 包装材料具有多层结构,多层结构大体上包括用于提供刚度和强度的基层,基层可由纤维材料层来限定,纤维材料例如纸或充填矿物的聚丙烯材料;和多个覆盖基层的两侧的热密封塑料材料层,例如聚乙烯膜。

[0005] 在用于长期保存产品(如UHT奶)的无菌包装的情况下,包装材料还包括气体和光屏障材料层,例如铝箔或乙基乙烯醇(EVOH)膜,其被叠置在热密封塑料材料层上,并且继而由另一形成包装的最终接触食品的内表面的热密封塑料材料层覆盖。

[0006] 众所周知,这种包装是在全自动包装单元上生产的,在全自动包装单元上连续的管由幅材馈送的包装材料形成;包装材料幅材在包装单元上被灭菌,例如通过施加化学灭菌剂(如过氧化氢溶液)灭菌,随后化学灭菌剂例如通过加热蒸发被从包装材料的表面除去。

[0007] 灭菌的包装材料幅材被保持在封闭的无菌环境中,并被折叠成筒状并纵向密封以形成管。

[0008] 所述管在平行于其轴线的第二垂直方向上馈送,被连续灌装经灭菌或无菌处理的食物,并且通过成对的夹爪在等间距的横截面处热密封,以形成枕状包装,每个枕状包装具有顶部和底部横向密封带,即沿着与第二方向正交的第一方向延伸的带。

[0009] 每对夹爪之间抓取的管部分通过由夹爪之一(被称为密封夹爪)承载的加热装置热密封,并且其局部熔化在夹爪之间抓取的管部分的热密封塑料材料层。

[0010] 例如,其中阻挡材料层包括导电材料(例如,铝)片的包装材料通常通过所谓的感应热密封工艺热密封,其中当管被两个夹爪抓取时,在铝片中引起损耗电流,并且局部地加热铝片,从而局部地熔化热密封塑料材料。

[0011] 具体地,在感应热密封中,加热装置大体上包括由高频电流发生器供电的电感器,并且大体上还包括平行于第二方向延伸的由导电材料制成的一个或多个电感器棒,并且其与形成管的包装材料相互作用,以感应在包装材料中的损耗电流并将包装材料加热到必要的密封温度。

[0012] 加热装置安装到由密封夹爪承载的密封元件。

[0013] 称为反向夹爪的另一个夹爪包括装配有由弹性体材料制成的压力垫的反向密封

元件,并且其与感应器棒协作以沿着相关的横向密封带热密封形成管的包装材料。

[0014] 此外,反向夹爪以滑动方式容纳切割元件。特别地,切割元件可以沿着与第一方向和第二方向正交的第三方向朝向和远离密封夹的密封元件滑动。

[0015] 更确切地,切割元件通常保持在反向密封元件内的缩回静止位置,并且移动到向前切割位置,在向前切割位置切割元件从反向夹爪向前突出,接合密封元件的槽,并且沿着所形成的包装的密封带的中心线切割。以这种方式,形成的包装与管分离。

[0016] 在工业中认识到避免残余物在密封元件的槽内积聚的需要。事实上,当切割元件被接纳在槽内时,切割元件在这些残余物上施加力,从而导致密封元件的变形。因此,密封元件的寿命会显著缩短,并且可能存在损坏切割元件和/或密封元件的一些风险。

[0017] 残余物通常可由包装材料的部分组成,特别是与聚乙烯混合的纸。

[0018] 特别地,当在包装的热密封之前将多个开口装置预先施加到包装材料上时特别认识到上述需要,并且在每个包装的热密封期间,相关开口装置被容纳在凹部中,所述凹部被布置在密封夹爪的密封元件中。

[0019] 事实上,在包装单元的启动循环期间,当管的横截面被热密封时,包装材料可相对于夹爪处于不正确的位置。

[0020] 在这种情况下,不被容纳在密封元件的凹部中的开口装置可以至少部分地保持沿着在缩回静止位置和向前切割位置之间的切割元件的轨迹。

[0021] 以这种方式,形成开口装置的塑料材料的一些残余物可以被切割元件切除并且聚集在槽中。

[0022] 因此,即使当包装材料相对于夹爪被放置在正确的位置上时,在槽内塑料材料的残余物的存在可能产生密封元件和/或切割元件的变形和/或损坏的风险。

[0023] 此外,塑料材料的残余物可能损害热密封操作的质量,并且在一些情况下导致非密封包装。

发明内容

[0024] 本发明的一个目的是改进用于热密封包装材料以生产密封包装的密封元件。

[0025] 本发明的另一个目的是获得一种用于热密封包装材料的密封元件,其中包装材料和形成开口装置的塑料材料的残余物基本上被防止积聚在密封元件的槽中,该槽被布置成接纳切割元件,所述切割元件使密封包装与所述包装材料分离。

[0026] 根据本发明,提供一种如权利要求1所述的用于热密封包装材料以生产密封包装的密封元件。

附图说明

[0027] 将参考附图通过示例的方式描述本发明的一些优选的、非限制性的实施例,其中:

[0028] 图1示出了用于从包装材料的管生产可倾倒食品的密封包装的包装单元的纵向截面,其中为了清楚起见去除了部分;

[0029] 图1a是图1的包装单元的放大细节,示出了密封元件的第一实施方式;

[0030] 图1b是图1的包装单元的放大细节,示出了密封元件的第二实施方式;

[0031] 图2至图5是示出包装形成循环的后续步骤中的包装单元的横截面侧视图,在循环

期间形成包装的包装材料被热密封并被切割。

具体实施方式

[0032] 图1至图5示出了用于从片状包装材料4的管3生产食品的密封包装2的包装单元1。

[0033] 包装单元1优选地生产可倾倒食品(例如巴氏灭菌或UHT奶、果汁、酒等)的密封包装3。

[0034] 包装材料4具有多层结构(未示出),并包括纤维材料(通常为纸)层,在纤维材料层的两侧上覆盖有相应的热密封塑料材料(例如,聚乙烯)层。在用于长期储存产品(例如UHT奶)的无菌包装的情况下,包装材料4还包括气体和光阻挡材料层,例如,铝箔或乙基乙烯醇(EVOH)膜,其被叠置在热密封塑料材料层上,并且继而被另一形成包装3的最终接触食品的内表面的热密封塑料材料层覆盖。

[0035] 包装材料4还设置有多个等间隔的开口装置5(在图1中仅示出一个),开口装置5被布置成允许从包装3倾倒可倾倒食品。特别地,开口装置5可以通过在包装单元1的模制站中将塑料材料直接模制到包装材料4上获得。当包装材料4处于基本上平坦的构造时,即在包装材料4被灭菌和折叠以形成管2之前,塑料材料被模制到包装材料4上。

[0036] 管2以已知的方式通过纵向折叠和密封包装材料4形成,管2通过灌装管(未示出)用灭菌或无菌处理的食品灌装,并以未示出的已知方式沿着前进方向A馈送。

[0037] 包装单元1包括成形组件6,成形组件6以相等间隔的横截面夹住管2并对管2进行密封和切割操作。

[0038] 每个成形组件6包括可在如图1、图3和图4所示的闭合位置H和如图2和图5所示的打开位置K之间移动的第一夹爪7和第二夹爪8。

[0039] 在包装单元1的一种形式中,设置有两个成形组件6,每个成形组件6沿着前进方向A以分度运动移动。特别地,包装单元1包括在平行于前进方向A布置的引导件上滑动的若干臂,每个臂支撑相应的成形组件6。

[0040] 在包装单元1的另一种形式中,提供了多个成形组件6,每个成形组件6沿着前进方向A连续移动。特别地,包装单元1包括布置在管3的相对侧上的第一链和第二链。第一链和第二链设置有多组铰接链节。第一链和第二链布置成使得第一链的链节面向第二链的相应链节。此外,第一链的每个链节支撑成形组件6的第一夹爪7,并且第二链的相应的链节支撑同一成形组件6的第二夹爪8。

[0041] 第一夹爪7包括密封元件9。特别地,密封元件9是感应密封元件。

[0042] 因此,第一夹爪7可以被称为密封夹爪。

[0043] 第二夹爪8包括反向密封元件10。

[0044] 因此,第二夹爪8可以称为反向密封夹爪。

[0045] 第一夹爪7和第二夹爪8在夹持在其间的管3的每个横截面上执行沿横截面的中心线的感应热密封操作和切割操作。

[0046] 密封元件9包括连接到第一夹爪7的支撑体11。

[0047] 支撑主体11包括凹部21,凹部21被配置成由预先施加在包装材料4上的开口装置5接合。当第一夹爪7和第二夹爪8处于密封构造时,即处于闭合位置H时,凹部21防止开口装置5夹在第一夹爪7和第二夹爪8之间-并且因此防止被第一夹爪7和第二夹爪8夹碎。

[0048] 密封元件9还包括感应元件12。

[0049] 感应元件12设置有两个密封条13,密封条13由导电材料制成,并且当第一夹爪7和第二夹爪8处于密封构造,即闭合位置H时,密封条13沿着基本上垂直于前进方向A的密封方向B延伸。

[0050] 每个密封条13具有第一端,所述第一端与另一条13的相应第一端连接,每个密封条13具有第二端,其连接到高频电流发生器。以这种方式,感应元件12限定线圈,由高频电流发生器提供的电流可以沿着该线圈流动。

[0051] 密封元件9还包括两个由磁通集中材料制成并且装配在支撑体11的座15内的插入件14。

[0052] 每个插入件14至少部分地围绕相应的密封条13。

[0053] 感应元件12和插入件14通过注塑的塑料元件16装配到支撑体11。

[0054] 密封元件9还包括在支撑体11中获得的并且布置成接纳反向密封元件10的切割元件18的槽17,如将在下文中更好地描述的。

[0055] 当第一夹爪7和第二夹爪8处于密封构造,即处于闭合位置H时,槽17在平行于密封方向B并且基本上垂直于前进方向A的平面Z中延伸。

[0056] 密封条13布置在槽17的相对侧上。特别地,密封条13相对于平面Z对称地布置。

[0057] 插入件14布置在槽17的相对侧上。特别地,插入件14相对于平面Z对称地布置。

[0058] 密封条13通过作用表面19与管3相互作用,作用表面19在密封方向B上伸长并且在垂直于平面Z的另一平面W中延伸。作用表面19相对于平面Z对称地布置。

[0059] 另外的平面W限定密封平面,在热密封操作期间,作用表面19沿着该密封平面与包装材料4相互作用。

[0060] 密封条13还包括突出部20,突出部20在密封方向B上伸长并且从作用表面19延伸以与包装材料4相互作用。突出部20可以是连续的或分段的,基本上沿着相应的作用表面19的整个长度延伸。在热密封操作期间,突出部20局部地增加管3上的压力。

[0061] 如上所述,反向密封元件10包括切割元件18。

[0062] 切割元件18是平坦的,以滑动方式容纳在反向密封元件10的支撑装置34的前座22内,并且当第一夹爪7和第二夹爪8处于密封构造,即处于闭合位置H时,切割元件18可以沿平面Z中包含的切割方向C移动。

[0063] 切割元件18以未示出的已知方式通过驱动元件(例如凸轮或液压缸)来致动。

[0064] 切割元件18通常保持在图2、3和5所示的缩回静止位置L,其中切割元件18完全容纳在支撑装置34内,并且通过驱动元件移动到如图4所示的向前切割位置M,其中切割元件18从支撑装置34向前突出,接合槽17,并且沿着被密封的管3的横截面的中心线切割。

[0065] 反向密封元件10还包括两个由耐热弹性体材料(例如丁腈橡胶)制成的压力垫23,压力垫23容纳在支撑装置34的相应前腔24中。

[0066] 压力垫23布置在前座22的相对侧上。特别地,当第一夹爪7和第二夹爪8处于密封构造,即,闭合位置H时,压力垫23相对于平面Z对称地布置。

[0067] 以这种方式,每个相对垫23在热密封操作期间与相应的密封条13协作,特别是与相应的作用表面19和相应的突出部20协作。

[0068] 密封元件9还包括被接纳在槽17内并且布置成防止堵塞颗粒进入槽17并积聚在槽

17中的弹性元件25。堵塞颗粒可以是包装材料和/或形成开口装置5的塑料材料的残余物。

[0069] 反向元件25布置成在切割操作期间与切割元件18相互作用。

[0070] 有利地,弹性元件25由橡胶制成。特别地,弹性元件由固体硅树脂制成。

[0071] 弹性元件可以具有在70-90范围内的肖氏硬度A。

[0072] 在图1a所示的实施方式中,弹性元件25具有基本上矩形的横截面,并且槽17也具有基本上矩形的横截面。

[0073] 特别地,槽17具有彼此平行并且还平行于平面Z的第一侧壁26和第二侧壁27。此外,槽17具有平行于平面W(即垂直于平面Z)的后壁28。此外,槽具有与后壁28相对的开口29。

[0074] 当弹性元件25被接纳在槽17中时,弹性元件25具有彼此平行并且还平行于平面Z的第一侧面30和第二侧面31。此外,当弹性元件25被接纳在槽17中时,弹性元件25具有彼此平行并且平行于另一平面W(即垂直于平面Z)的背面32和前面33。

[0075] 第一侧面30和第二侧面31设置为分别与第一侧壁26和第二侧壁27相互作用。背面32设置成与后壁28相互作用。

[0076] 在图1a所示的实施方式中,弹性元件25完全容纳在槽17中,特别地,前面33不突出到开口29的外部。

[0077] 在图1a的实施方式中,可以在弹性元件25和槽17之间设置胶层,以防止弹性元件25从槽17脱离。

[0078] 在图1b所示的实施方式中,弹性元件25具有基本上燕尾形的横截面,并且槽17也具有基本上燕尾形的横截面。

[0079] 特别地,槽17具有平行于平面W(即垂直于平面Z)的后壁28a。此外,槽17具有与后壁28a相对的开口29a。此外,槽17具有当从后壁28a朝向开口29a移动时朝向彼此会聚的第一侧壁26a和第二侧壁27a。平行于另一平面W测量的后壁28a的长度大于平行于另一平面W测量的开口29a的长度。

[0080] 当弹性元件25被接纳在槽17中时,弹性元件25具有彼此平行并且平行于另一平面W(即垂直于平面Z)的背面32a和前面33a。此外,弹性元件25具有当从背面32a向前面33a移动时朝向彼此会聚的第一侧面30a和第二侧面31a。平行于另一平面W测量的背面32a的长度大于平行于另一平面W测量的正面33aa的长度。

[0081] 第一侧面30a和第二侧面31a分别设置为与第一侧壁26a和第二侧壁27a相互作用。背面32a布置成与后壁28a相互作用。

[0082] 在图1b所示的实施方式中,弹性元件25完全容纳在槽17中,特别地,前面33a不突出到开口29a的外部。

[0083] 在图1b的实施方式中,弹性元件25被压入槽17中并且由于燕尾形联接件而被防止从槽17脱离。

[0084] 在另一个未示出的实施方式中,具有矩形横截面的弹性元件25(即,如图1a所示的弹性元件25)可以与具有燕尾横截面的槽17(即如图1b所示的槽17)组合使用。

[0085] 在这种情况下,弹性元件25被压入槽17并且由于障碍物而被防止从槽脱离。

[0086] 参考图2至图5,在使用中,设置有开口装置5并且灌装有可倾倒食品的管3沿着前进方向A馈送并与成形组件6相互作用。

[0087] 当第一夹爪7和第二夹爪8处于闭合位置H时,布置在密封元件9的条13和反向密封元件10的压力垫23之间的包装材料4被热密封,以形成包装2的横向密封带。

[0088] 在包装单元1的正常操作中,包装材料4沿着前进方向A的运动与第一夹爪7和第二夹爪8在闭合位置H和打开位置K之间的运动完全同步。

[0089] 因此,一旦第一夹爪7和第二夹爪8处于闭合位置H,相应的开口装置5被接纳在支撑体11的凹部21中。

[0090] 在管3的横截面的热密封期间,切割元件18保持在反向密封元件10的支撑装置34的前座22内的缩回静止位置L上。

[0091] 一旦密封元件9已经密封管3的横截面并且形成包装2的横向密封带,则切割元件18移动到向前切割位置M上。

[0092] 因此,切割元件18沿着管2的横截面的中心线切割,从而将成形的包装2与管3分离。

[0093] 当其到达向前切割位置M时,切割元件18接合槽17。

[0094] 以这种方式,切割元件18切穿弹性元件25并且可在弹性元件28中产生切口或断口。然而,弹性元件25不被切割元件18损坏。实际上由于弹性元件25的可变形性,切口或断口的两个边缘朝向彼此挤压。

[0095] 此外,弹性元件25用作切割元件18的反向元件,从而改善切割操作。

[0096] 在包装单元1的起始阶段,当管3的横截面被热密封时,包装材料4可相对于第一夹爪7和第二夹爪8处于不正确的位置,即,尚未同步。

[0097] 换言之,当第一夹爪7和第二夹爪8处于闭合位置H时,开口装置5不容纳在凹部21内。

[0098] 相反,开口装置5保持沿着切割元件18的轨迹。

[0099] 在这种情况下,切割元件18切穿开口装置5,从而产生形成开口装置5的塑料材料的残余物。

[0100] 当切割元件18接合槽17时,通过弹性元件25防止残余物进入和积聚在槽17中。

[0101] 换句话说,弹性元件25用作防止堵塞物阻挡槽17的堵塞防止装置。

[0102] 因此,由于本发明,可以减少由于在槽17中存在残余物而损坏密封元件8和/或切割元件18的风险。

[0103] 此外,由于没有残余物积聚在槽17中,因而提高了热密封操作的质量,并且降低了具有非密封包装的风险。

[0104] 此外,由于弹性元件25用作切割元件18的反向元件,因此改善了切割操作的质量。

[0105] 显然,在不背离如所附权利要求中限定的本发明的范围的情况下,可以对本文所描述和示出的密封元件9进行改变。

[0106] 特别地,密封元件9可以配备有不同的加热装置,例如超声焊极(sonotrode)或加热棒。

图 1

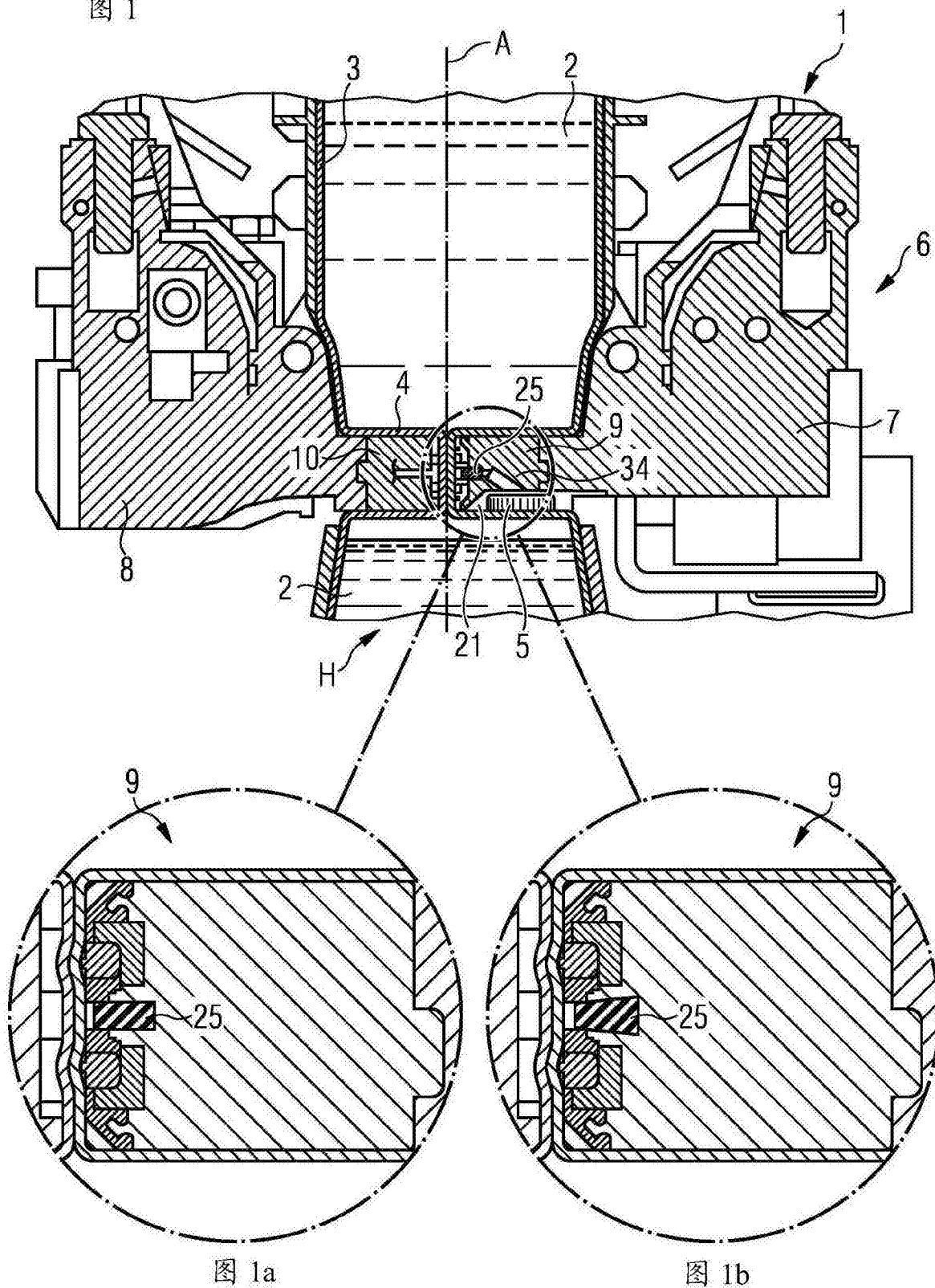


图 1a

图 1b

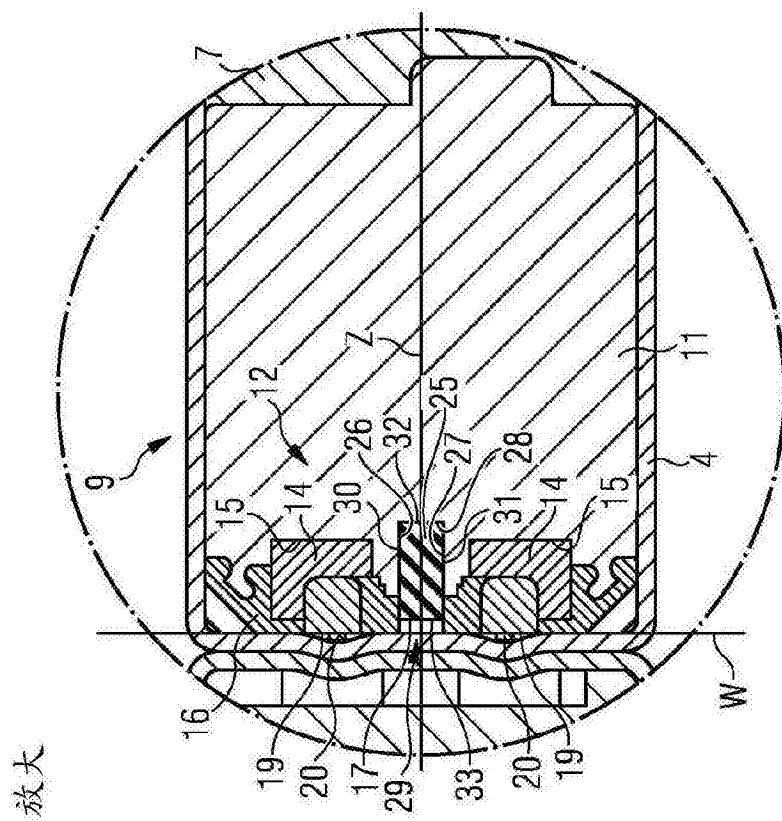


图1a

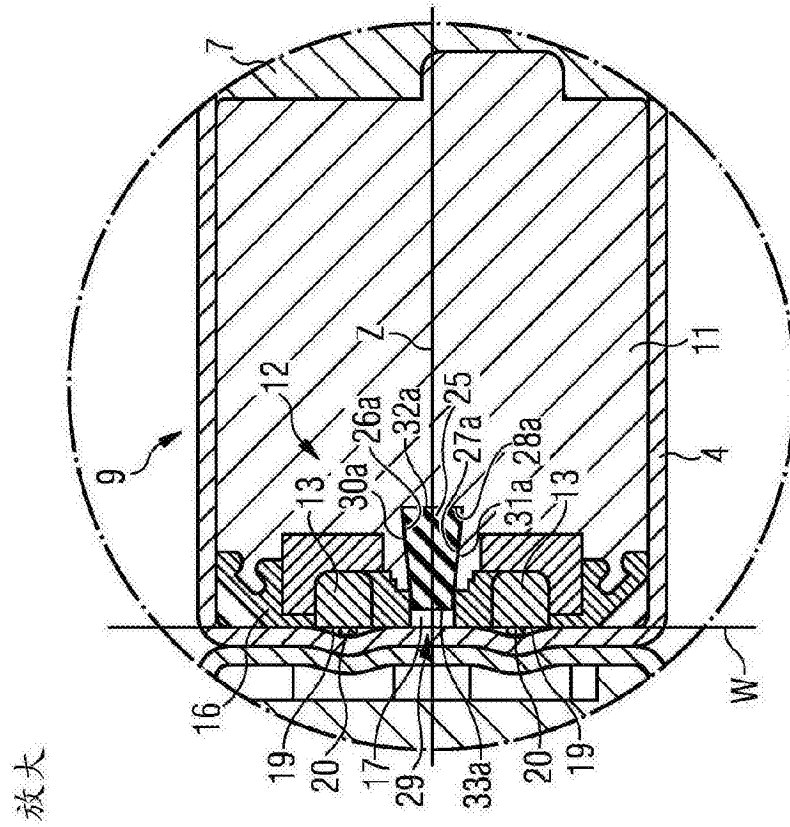


图1b

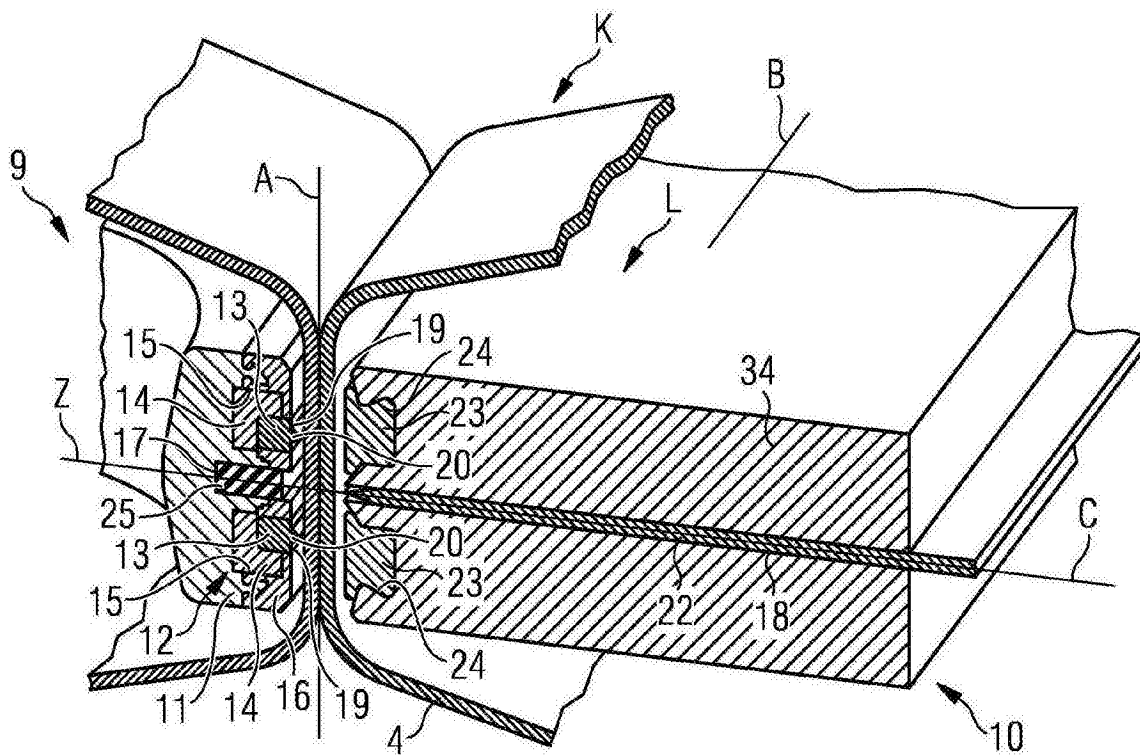


图2

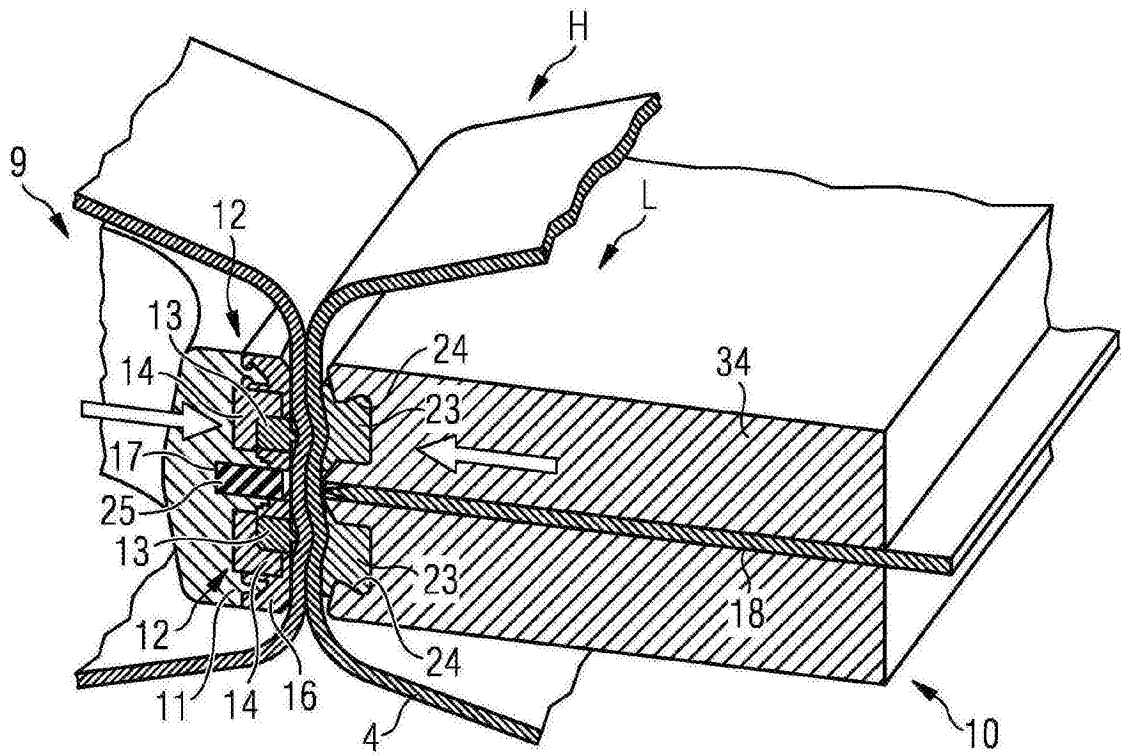


图3

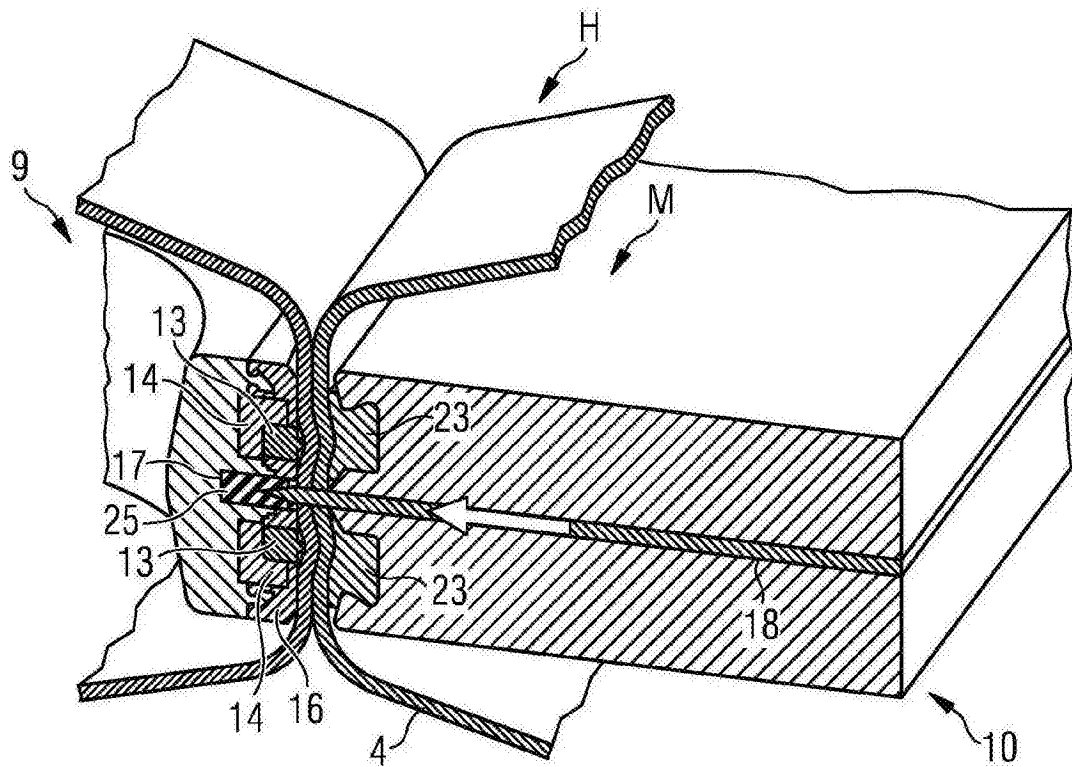


图4

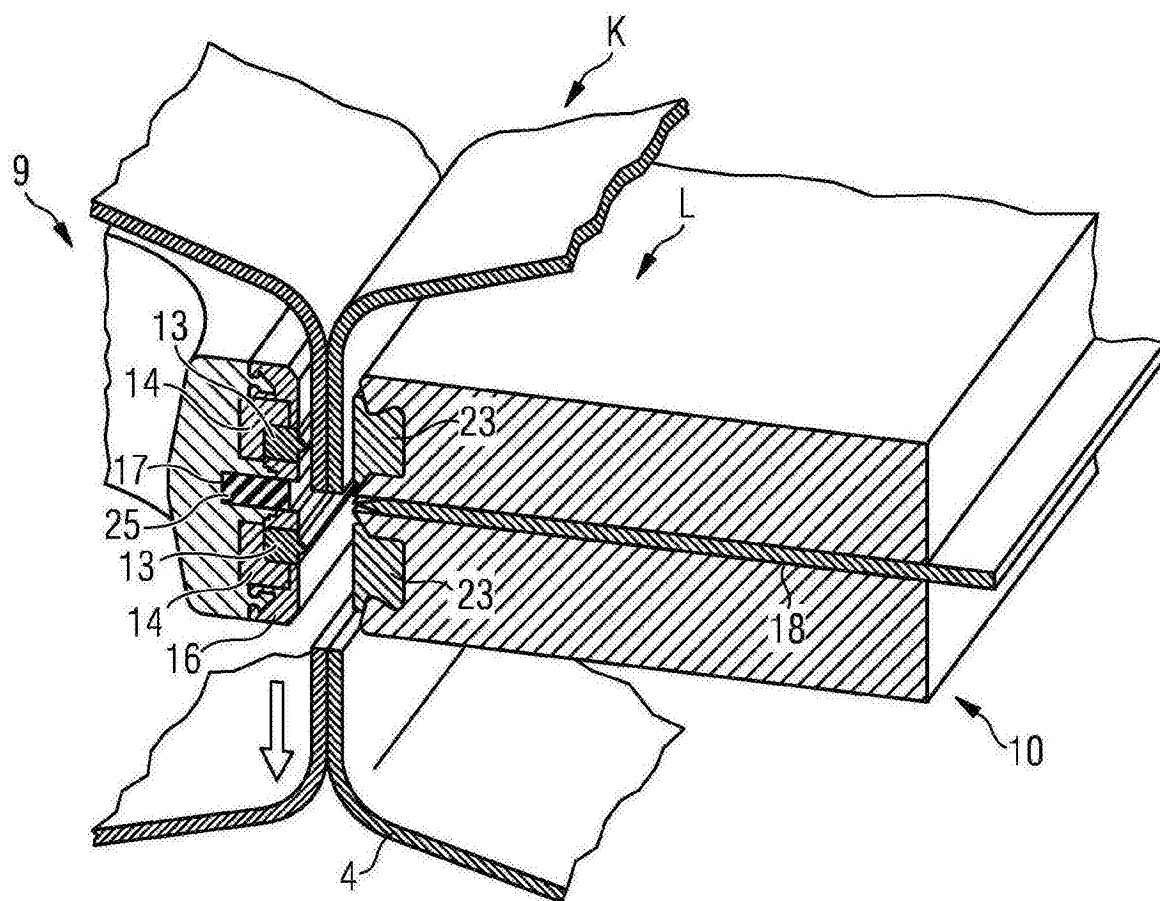


图5