

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01M 3/26 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580035871.6

[43] 公开日 2007 年 9 月 26 日

[11] 公开号 CN 101044384A

[22] 申请日 2005.10.12

[21] 申请号 200580035871.6

[30] 优先权

[32] 2004.10.19 [33] CH [31] 1723/04

[86] 国际申请 PCT/CH2005/000597 2005.10.12

[87] 国际公布 WO2006/042426 德 2006.4.27

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.19

[71] 申请人 苏德罗尼克股份公司

地址 瑞士贝尔格迪蒂孔

[72] 发明人 P·居西 M·奥伯霍尔策

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 张兆东

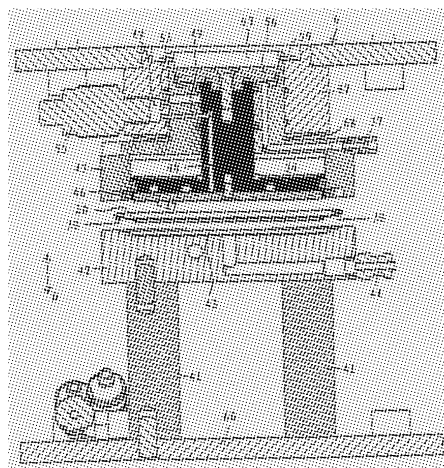
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 7 页

[54] 发明名称

撕裂盖的密封性检验的方法和装置

[57] 摘要

在一用于撕裂盖(20)的直线的输送装置(30)中,在一整合在直线的输送装置中的检验装置(9)中检验撕裂盖的焊封和薄膜的密封性。其中将盖气密地夹紧在一压力室(43)与一测量室(47、48、49)之间并且从其底侧施加检验压力。测量室中的一透气的支承体(47)对盖的上侧施压并且通过传感器(55)识别和评价其在测量室中因一可能的泄漏引起的空气压力增高。在同一检验装置中也可以实现一爆裂检验。



1. 用于检验一利用撕裂薄膜(25)封闭的盖(20)的密封性的方法,其特征在于,通过盖封闭一充满压力流体的压力室(43),从而在盖的底侧上施加一检验压力,并且在盖的上侧上探测在一紧接盖上侧的测量室(47、48、49)中由于盖的泄漏而增加的流体压力。

2. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,在密封检验时将撕裂薄膜(25)克服拱起地支承。

3. 按照权利要求2所述的方法,其特征在于,通过一透气的多孔的材料(47)支承撕裂薄膜。

4. 按照权利要求2或3所述的方法,其特征在于,基本上沿撕裂薄膜的全表面实现所述支承。

5. 按照权利要求3或4所述的方法,其特征在于,材料(47)填满一在撕裂薄膜上方的、与盖尺寸相适应的测量室部分并且特别是构成一用于撕裂薄膜的基本上平面的和全面的支承面。

6. 按照权利要求2至5之一项所述的方法,其特征在于,利用同一压力室(43)选择性地实施撕裂盖(25)的一爆裂检验,此时用具有一较高的爆裂压力的流体充满压力室。

7. 按照权利要求2至6之一项所述的方法,其特征在于,在爆裂检验时至少在撕裂薄膜的边缘区域并优选沿撕裂薄膜的全表面去掉支承。

8. 按照权利要求6或7所述的方法,其特征在于,在爆裂检验时实现爆裂压力的测定,特别是利用也应用于密封性检验的测量室,其中为爆裂检验扩大测量室。

9. 按照权利要求1至8所述的用于检验盖的方法在一具有许多加工工位的直线的盖制造装置(1; 30)中的应用,其中在直线的盖输送路径中实现密封性检验。

10. 按照权利要求9所述的应用,其中同时应用多个直线的输送装置(30、30')和密封性检验。

11. 用于设有一撕裂薄膜(25)的盖(20)的密封性检验的装置(9), 包括一盖支座(42、45), 所述盖支座具有一可由一盖封闭的压力室(43), 该压力腔具有一流体接头(44); 一可由盖封闭的测量室(47、48、49), 其中盖可以流体密封地容纳在压力室与测量室之间; 以及一流体压力传感器(55), 其与测量室处于流体压力连通并且发出一相当于测量室中流体压力的可电评价的信号。

12. 按照权利要求11所述的装置, 其特征在于, 装置具有一下面的盖支座(42)和一上面的盖支座(45), 它们可相互相对移动并且在它们之间的一测量位置气密地容纳盖, 其中压力室设置在下面的盖支座中。

13. 按照权利要求11或12所述的装置, 其特征在于, 在测量室中设置一用于撕裂薄膜(25)的支承体, 借助于它在密封检验时撕裂薄膜克服拱起地支承。

14. 按照权利要求13所述的装置, 其特征在于, 通过一透过流体的多孔的材料(47)支承撕裂薄膜。

15. 按照权利要求13或14所述的装置, 其特征在于, 基本上沿撕裂薄膜的全表面实现所述支承。

16. 按照权利要求14或15之一项所述的装置, 其特征在于, 材料(47)填满一在撕裂薄膜的上方的、与盖尺寸相适应的测量室部分并且特别是构成一用于撕裂薄膜的基本上平面的和全面的支承面。

17. 按照权利要求11至16之一项所述的装置, 其特征在于, 该装置构成为利用同一压力室(43)选择性地实施撕裂盖(25)的一爆裂检验, 其中可以利用具有一较高的爆裂压力的流体充满压力室。

18. 按照权利要求17所述的装置, 其特征在于, 在爆裂检验时可以至少在撕裂薄膜的边缘区域并优选沿撕裂薄膜的全表面去掉支承。

19. 按照权利要求17或18所述的装置, 其特征在于, 在爆裂检验时实现爆裂压力的测定, 特别是利用也应用于密封性检验的测量室, 其中为爆裂检验可扩大测量室。

20. 按照权利要求19所述的装置, 其特征在于, 测量室通过一测

量室部分在其高度上的移动是可加大的，以使相对于检验位置没有或只有一部分的撕裂薄膜的支承。

21. 按照权利要求 11 至 20 所述的检验装置在一用于制造包括撕裂薄膜的盖的直线的装置中的应用，其中检验装置与许多加工工位一起沿一直线的、特别是单纯直线的盖输送路径设置。

撕裂盖的密封性检验的方法和装置

本申请要求瑞士专利申请 1723/04 的优先权，其已于 2004 年 10 月 19 日呈交并且将其全部的公开内容在此引入作为参考。

技术领域

本发明涉及一种按照权利要求 1 所述的用以检验撕裂盖 (Aufreissdeckel/tear-off lid) 的密封性的方法和一种按照权利要求 11 所述的用以检验撕裂盖的密封性的装置。本发明还涉及方法的应用和装置的应用。

背景技术

已知，将用于罐状的或筒状的包装件的盖构成为在包装件的上侧上永久固定的金属盖，其构成一提取口，所述提取口直到封装内容的第一次使用为止通过一借助于热焊封安装的可撕下的薄膜、特别是金属薄膜密封。一附加的在金属盖上面设置的塑料盖使包装件在其内容的使用期间可重新密封。以下借助图 1 或图 9 更详细地说明用于制造这样的金属盖的加工装置。图 2 至 8 用于说明制造这样的盖时的制造步骤。

发明内容

本发明的目的在于，能够按简单的方式在撕裂盖的制造流水线内实现其紧密性。本发明的目的还在于，提供一种迅速而简单工作的、可节省空间地整合到制造流水线中的检验装置，用于检验盖的密封性。

上述目的利用按照权利要求 1 的方法和按照权利要求 11 所述的装置来达到。

通过从下侧对撕裂薄膜施压和从上侧对撕裂薄膜测量，一紧凑的设置是可能的，其特别好地适合于在一单纯直线的盖制造中的应用。

方法或装置的一种实施形式是优选的，其中实现撕裂薄膜的测量室侧的支承，这使得可以施加较高的检验压力而没有撕裂薄膜拱起的

危险，这允许在盖的直线的输送路径内迅速地识别泄漏。其中一种支承体是优选的，其基本上全面地支承撕裂薄膜，为此优选采用一多微孔的、良好透气的材料。该材料优选在相当大程度上或完全填满一对置于撕裂薄膜的测量室部分，从而形成一微小的测量室容积并且测量室中一微小气量增加导致一可很好探测的气压升高。

此外优选的是，利用同一压力室也实施爆裂检验，以此可在同一的盖制造装置内实施爆裂检验。为此目的，测量室可以扩大，以便在爆裂压力下允许撕裂薄膜的拱起。优选以同一传感器测量爆裂压力，其也用于密封性检验。

附图说明

以下借助附图更详细地说明撕裂盖的制造和本发明的各实施例。

其中：

图 1 一用于输送及制造盖的装置的示意的侧视图；

图 2 至 8 金属盖的扇形部分，用以说明其制造；

图 9 一输送装置的另一优选的实施形式；

图 10 一按照本发明的用于密封性检验的装置的一实施形式的垂直剖视图；

图 11 按图 10 的装置处于实施测量的位置；

图 12 按图 10 的装置处于容纳一进行爆裂检验的盖的位置；以及

图 13 按图 10 的装置处在实施爆裂检验的状态。

具体实施方式

借助图 1 至 9 简要说明用于制造包括撕裂薄膜的金属盖的加工装置和制造步骤。其中图 1 示出一已知的装置 1 的示意的侧视图，其在一机架 2 上具有多个加工工位 3 至 8 和另一工位 9。一输送装置 10、13、14 沿输送方向输送包括撕下薄膜的盖元件或完工的盖，该输送方向由箭头 C 表示，从装置在堆叠 11 处的起端直到装置的终端，在终端盖经由溜槽进入存放处 16 或 17。盖元件由堆叠 11 按已知的方式逐堆卸下并且进入输送装置。输送装置具有两个分别单独在盖元件或盖

的两侧设置的长的导轨 10, 其将位于存放处 10' 上或工位 3 至 9 中的盖元件或盖在轨条 10 抬高时借助于驱动装置 14 沿方向 A 向上抬高并且接着通过一沿箭头 B 的方向 (与箭头 C 同向) 的向前运动借助于曲柄连杆机构 13 将所述盖元件或盖向前移动一距离。接着使轨条沿箭头 A 的方向向下运动, 此时盖元件或盖再次放在其存放装置。接着使轨条 10 在存放位置的下面沿相反于箭头 C 的箭头方向 B 向后运动以便重新实施所述过程。盖元件或盖在输送之间停止在其存放位置或位于加工工位并在那里被加工。在一全部的加工工位的加工步骤以后进行重新的输送。图 2 示出堆叠的金属的盖坯件 20 作为用于盖元件的实例, 如其存在于堆叠 11 中那样。这些坯件 20 例如是例如 11cm 直径的金属圆盘。当然其它的基本形状, 例如正方形的或矩形的盘和其它的直径无疑是可能的。各坯件 20 已在一未示出的加工机床中在其边缘上如图 2 中所示预成型。在图 2 和随后的各图中分别只示出全圆盘的一扇形部分, 以简化视图。在图 1 的第一加工工位 3 中通过利用上工具和下工具的冲裁加工在圆盘中冲裁一开口, 这如图 2 中显而易见的, 其中开口的边缘用 21 标记并且冲出的圆盘用 27 标记。该圆盘 27 作为废料进入图 1 的容器 12 中。通过一驱动装置 15 驱动冲裁加工工位 3, 在其他的工位中也是这样的情况。在加工工位 4 中实现边缘 21 向下的拉伸, 由此得到图 3 中所示的边缘的延伸 22。环形的盖坯件 20 现在进入加工工位 5, 其中将一薄膜 25 放置在盖 20 的开口的上面并在那里通过热焊封固定, 这在图 5 和 6 中是显而易见的。金属薄膜 25 为此按已知的方式在其下面设有一塑料层。需要的薄膜坯件 25 一般在工位 5 中由一宽的薄膜片冲出并且放在环形盘的中心孔隙的上面和通过热焊封工位将薄膜在热作用下压紧在元件 20 的圆形孔隙的边缘上, 从而薄膜 25 与金属的盖 20 通过塑料层的熔化和随后的冷却紧密地相连接。这是已知的并且在这里不更详细地说明。为了冷却必要时可以设置一冷却加工工位 7。在加工工位 8 中薄膜 25 设有一压花 24 (图 7), 并且继续将边缘 22 折弯成完工的边缘 23。在一检验工位 9 中使现在完工的盖经受一次检验, 其一般包括以下详细说明书的对安装在盖上的撕

下薄膜 25 的密封检验。如果薄膜紧密地固定在剩余的金属盖上，则盖进入用于完工的盖的容器 16 中。如果发现泄漏，则盖经由另外示出的溜槽进入废料容器 17。

图 9 示出一按照一优选的实施形式的输送装置 30 的示意图。该输送装置 30 设置用于输送所述型式的盖形物件。输送装置再次用于向各个加工工位循环地输送盖元件或盖，各加工工位优选是上述的用于盖制造的加工工位并且通向检验工位 9。图 9 中未示出这些工位，但这对行家来说是清楚的，可将这些工位沿输送装置设置以便实施相应的加工。图 9 中还示出，在输送装置 30 的旁边设置另一输送装置 30'。它们可以由同一驱动装置 33、37 驱动或具有一独立的驱动装置。可以设置其他的输送装置，以便增多输送的盖元件或盖的总数。利用所示的输送装置 30 可以以每分钟 200 个物件的高循环数和各工位之间可重复的部分步骤输送盖元件或盖。还得出—灵活的方案用物件或盖的大规格范围，在圆形盖的情况下可达到例如从 50 至 200mm 的直径并且还可以接纳各种不同的矩形型式例如用于通用的鱼罐头。输送装置还设计为紧凑的模块用于单行的或如所示的多行的结构。

在所示优选的实施形式中，输送装置具有两个齿形带 31 和 32，它们特别以其表面位于同一平面内，亦即共面延伸，并且它们在输送装置的起端和终端经由导向辊 34、36 引导，从而在加工工位数目需要的长度内产生一连续的齿形带驱动。通过步进电机或伺服电机实现逐步地与加工工位同步的齿形带运动，所述步进电机或伺服电机通过齿辊驱动齿形带，如这在附图中通过电机 33 和驱动轴 38 显而易见的。如果设置其它的输送装置，例如输送装置 30'，则其齿形带可以由同一电机经由另外的驱动轴驱动或具有一自己的电机驱动装置。电机 33 由一控制装置 37 控制，以便实现齿形带的逐步向前运动，该控制装置 37 或者盖制造装置的一整体控制装置，其也控制各加工工位和工位 9；或者该控制装置 37 只是用于输送装置的一控制装置，其与一上面设置的盖制造装置的控制装置相联通。电机 33 和用于齿形带的其他的驱动部件安装在一机架 35 上，该机架在图中只由支脚 35 表示。在齿形带

上固定多个推爪，其在图 9 中总体用 40 标记，其中齿形带 31 和 32 的相互对置的推爪形成一用于相应的物件的容纳空间。通过齿形带运动使由推爪 40 形成的容纳空间沿输送路径和沿所示的箭头 C 的方向从位于电机侧的输送装置输入侧向在导向辊 36 处的输出侧运动。在所示的实施形式中分别在齿形带上方和各推爪 40 上方设置一护板 50，其分别覆盖齿形带和推爪的一部分，这以下还要详细说明。在各加工工位的区域内该护板 50 分别具有一凹槽 52，其允许从推爪 40 中取出物件，从而可以从推爪中取走物件并在工位中加工，随后可以再次交给推爪。在各工位之间一般无凹槽 52 设置，从而在那里通过护板 50 阻碍从推爪中取走物件。附加地或代替地通过护板 50 阻碍取走，推爪也可以构成磁性的，这在输送步骤的过程中同样可以阻止物件的取走，只要物件至少部分地由一可磁性保持的材料构成。

优选的是，齿形带 31 和 32 的彼此间距是可调的，因此两齿形带的相互对置的推爪 40 的间距是可调的，以便输送装置可以适应于不同的物件尺寸。为此在输送装置中可以设置横向连接件 58，其允许齿形带的彼此间距的简单调整。相应地也构成驱动轴 38，以便能够实现该间距调整。推爪 40 在相应的齿形带上的间距通过齿形带的齿距和推爪固定给出。该间距为了适应于物件尺寸优选可以按照这样的方式改变，即各齿形带被一组其它的具有以其它间距彼此固定的推爪的齿形带替换。按这种方式通过各齿形带彼此间的间距调整和通过具有不同间距的推爪的齿形带的替换可以形成所要求尺寸的物件接纳范围。按这种方式对全部的推爪可以同时按简单而迅速的方式实现适应不同的物件尺寸的改装。所述的撕裂盖的制造步骤和相应的输送装置和工作工位只应理解为优选的实例，并且用作帮助理解以下详述的按本发明的撕裂盖的密封性检验。这当然也可以在这样的撕裂盖中实现，其按照不同于上述制造方法的方式进行制造并且应该被检验，按本发明的检验装置也可以在其它的用于制造撕裂盖的装置中使用。

图 10 现在与其他的附图 11、12 和 13 一起示出一检验装置 9，其可以构成图 1 的检验工位 9 或可以在直线的输送装置 30 或 30' 中分别

设置成检验工位。其中图 10 和 11 示出在标准的压力检验时的操作，在其中检验薄膜的热焊封缝的密封性或薄膜的不紧密性。测定为不紧密的盖可以经由所述的溜槽排入废件容器 17。装置 9 安装在一支架 60 上，其可以是盖的输送装置的机架或一单独的支架。在该支架上固定一盖支座 42、45 的下件 42，其中该下件在其高度位置上可垂直移动，如这只通过图中的箭头 D 和借助于支柱 41 表示的。在图 10 的位置中盖支座的下件 42 处于其下止点位置，从而借助于输送装置可将一盖 20 输入检验装置。这只通过两个用 30 标记的箭头表示，其拟表示，将盖 20 通过输送装置 30 输入检验装置或检验工位 9。当然这也可以涉及按图 1 的输送装置或一其它的输送装置。按照输送装置的循环时间，然后盖 20 在一预定的时间期间沿输送方向停止在检验装置中或不被继续输送，从而在一预定的时间期间可以实施密封性检验。为此将盖 20 气密地容纳于盖支座 42 和 45 中，在所示实例中如此实现，即使下件 42 沿箭头 D 的方向向上移动并且从输送装置中取下盖 20 并将其固定于盖支座中。图 11 中示出相应位置，在该位置下件 42 上行并且将盖对外密封地固定于盖支座 42、42 中。为了向外密封，在盖之上在盖支座 45 中设置至少一个密封圈 46，其在盖的上侧在边缘面上是有效的。在盖的底侧或在下件 42 中同样设置至少一个密封圈，不过其在图中并未示出。

在下面的盖支座 42 中设置一因此贴靠在盖底侧上的压力室 43，在其中经由一压缩空气接头 44 可输入压缩空气(或可能其它的气体)。在上面的盖支座 45 中设置一测量室，其连通于一压力传感器 55。因此如果在压力室 43 施加一检验压力，例如 1 巴的检验压力，则在不紧密的撕裂薄膜或焊封缝时通过传感器 55 在盖 20 上方的测量室中可测出一压力增高。如果没有泄漏，则相应地可测出没有压力增高(在测量精度的范围内)并且可以认为盖是合格的。

在具有薄的撕裂薄膜的撕裂盖中，如其通常的情况那样，如果在测量室中优选设置一用于撕裂薄膜的支承体，从而撕裂薄膜不可能或最多只部分地在检验压力作用下向上拱起。在一仅仅部分支承的情况

下只在撕裂盖的一相应微小的拱起被封闭时才实施测量，以便测出实际的泄漏，而不是由于盖的拱起在测量室中引起的空气排挤。在一优选的实施形式中，测量室部分在撕裂薄膜上方至少部分地、但优选全部地设有一多孔的透气的材料，其构成撕裂薄膜的刚性的支承体，从而撕裂薄膜在检验压力的作用下不可能变形。该实施形式示于图 10 和 11 中，其中在这种情况下测量室通过一多孔材料的薄板 47、支柱 54 中的通道 48 以及传感器 55 之前的通道和室 49 构成，所述测量室必要时还包括小的被封闭的通道 53。构成测量室的分容积的容积应该是不大的，以便即使由于盖或热焊封的微小的泄漏在测量室中也可引起易于测量的压力增高。这同样通过在相当大程度上填满测量室的材料 47 达到，其除用于撕裂薄膜的支承功能外也保持测量室较小的容积。作为用于构成测量室中的支承体的材料 47，优选采用一多孔的复合材料，其本身是刚性的，从而不允许撕裂薄膜偏转，并且另一方面具有一很高透气性。这些材料是已知的并且例如是多孔的透气的陶瓷材料或塑料。然而优选采用一种多微孔的透气的铝材料，其已知在商标 METAPRO[®]下作为由铝粒料和环氧树脂构成的复合材料，其沿全表面是透气的。这种复合材料由瑞士 Winterthur (CH-8404) 的公司 Portec AG 制造和经销并且可供应用于当前的应用的合适的板厚度。代替这样的优选的多微孔的材料，必要时也可以通过一穿孔格栅、一刚性的网格或一类似的构件实现支承，其中在这些构件后面设置一测量室的分腔用以收集泄漏的空气。在所示实例中，测量室的构成支承体的材料 47 可借助于黑色表示的支柱 54 向上移动，这还要说明。然而这对于所述的泄漏检验不是必需的，并且测量室也可以直接而无支柱 54 地构成在上面的盖支座 45 中。相应地也在盖支座 45 中构成通道 48 而不在支柱 54 中。例如通过弹簧 58 向下挤压支座 45，同时挡块 58 将支座保持在一固定在装置上的元件 62 中。弹性的加载引起盖支座的很好的密封性，即当下件 42 向上移动并且在其上止点处将盖支座 45 轻易地向上压向弹簧 68，从而在下面的与上面的盖支座 42 和 45 之间产生一确定的压紧力。此时测量室优选一直敞开（通过与外界连

通的通道 53), 直至上面的盖支座 45 被稍微向上挤压为止, 这将封闭通道 53 并从而将测量室封闭。按这种方式阻止在测量室中的剩余容积的压缩, 并且仅当盖已到达其测量位置时才将测量室封闭。只在盖支座 42 到达上止点不久前或到达上止点不久后将检验压力接入检验室 43 中。然后在上止点处的停止时间期间实施压力测定。已表明, 利用瑞士公司 Baumer 的 PCRFD016.14C.225 型式的传统的压力传感器和 1 巴的检验压力在直线输送装置的通常的循环时间期间通过相应的压力增高可识别焊封缝中向下直到直径为 0.1mm 的缺陷点。通过提高检验压力和/或使用一更灵敏的传感器 55 和/或通过延长停止时间或缩短盖制造时的循环时间当然可以带来对于还要更小的泄漏点的灵敏度或探测可能性。然而已表明, 对于大多数应用泄漏点而言, 在 0.1mm 的范围内的识别可能性是足够的。

在测定以后将室 43 中的检验压力消除, 并通过盖支座 42 的下移将盖 20 重新放在输送装置 30 上并继续输送。为盖配置的压力增高的测量值现在用来确定盖是作为应排除的不紧密的盖, 还是作为可继续应用的紧密的盖。相应地可以在输送装置的终端(或已事先)将盖排出并且分成废品或作为正确制成的盖应用。在从检验工位 9 中释放盖时也可以这样操作, 即首先只中断向检验室 43 的压力供给并且在下面的盖支座 42 下行时自动地实现检验室 43 的排空, 在盖下面的压缩的检验空气同时逸出。这可以用于在检验过程期间净化检验工位和去掉例如漆毛等, 其或许在下一测定时可能降低盖支座的密封性。在输出装置的输出通道还可以设置一光栅, 其确定, 根据压力检验应当被排除的盖是否确实被排除了。检验装置 9 现在已重新达到图 10 的位置并准备好来重新容纳一用于密封性检验的盖。由此在正常操作中总是在图 10 与图 11 的两止点位置之间来回运动, 并且实现相应的密封性测定。运动可以通过未示出的驱动装置来实现, 其对于行家来说是已知的。特别是可以气动地控制该运动。上述控制装置 37 可以实现过程的顺序和提取传感器 55 的测量信号。

图 12 和 13 示出另一优选的实施形式, 其中在实施泄漏测定的同

一检验工位中也可以实施一爆裂测定,在一爆裂测定时对撕裂薄膜施加比通常的检验压力显著提高的压力并且确定焊封缝是否具有足够的强度。在盖制造过程中只偶尔实施一这样的爆裂测定,以便确定焊封参数可能出现的偏差,其导致撕裂薄膜的不充分的焊封。如果在一制造装料的期间确定了这种情况,则全部相应的撕裂盖作为废品废弃。按照现有技术为此从制造流水线中取出制成的盖并且在单独的试验装置中试验。在当前优选的实施形式中,在同一制造流水线中在业已实施泄漏检验的同一装置中实现爆裂检验。在图 12 中重新显而易见的是,例如一盖 20 处于被装入检验装置中的位置,其中在这里再次示出下面的盖支座处在其下止点。其中如已描述的,相同的元件用相同的标记表示。然而在这里现在支柱 54 向上移动,这优选通过压缩空气实现,其经由接头 57 向上移动支柱 54 的支架 56。这可以克服弹簧力实现或这样,即按照通常方式将支架 56 和支柱 54 通过室 63 中的相应超压向下压,从而占据图 10 和 11 的位置,而现在室 63 是无压力的并且超压作用在支架 56 底侧上,从而超压在室 69 中实现支柱 54 的向上移动。在图 13 中现在显而易见的是,例如盖再次气密地夹紧于盖支座 42、45 中,现在在材料 47 的下方自由地保留一显著较大的测量室部分 47', 因为支柱 54 是向上偏移的。通过施加一例如 2.5 巴的爆裂压力,其中该压力当然按照预定的焊封缝强度是可预定的,现在发生撕裂薄膜 25 的由压力引起的强烈拱起。如果焊封缝强到足以经得起这样的拱起,则通过传感器 55 只测定到压力增高,所述压力增高是由于拱起在室 47' 中引起空气排挤而产生的。相反如果焊封缝过弱,以致发生爆裂,则通过传感器 55 可测定测量室中的较高的爆裂压力。相应的盖以及多半属于这类的盖装料则被视为废品。通过在制造流水线中实施爆裂检验大大简化了爆裂检验。

在一用于撕裂盖 20 的直线的输送装置 1、30 中,在一整合在直线的输送装置中的检验装置中检验撕裂盖的焊封和薄膜的密封性。其中将盖气密地夹紧在一检验压力室与一测量室之间并且对盖从其底侧施加检验压力。测量室中的一透气的支承体对盖的上侧施压,并且通过

传感器识别和评价在测量室中因一可能的泄漏引起的空气压力增高。在同一检验装置中也可以实现一爆裂检验。

虽然在当前的申请中描述了本发明的优选的实施形式，但应明确地指出，本发明并不限于这些并且也可以以各权利要求的范围内的另外的方式实施。

图1

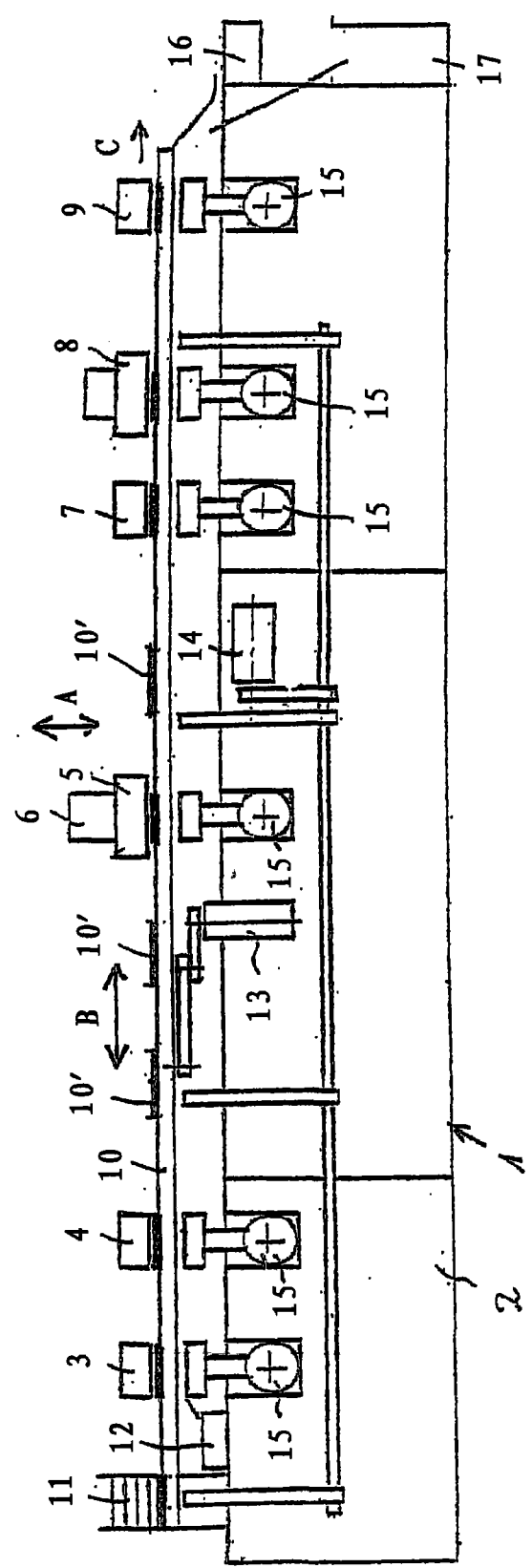


图2

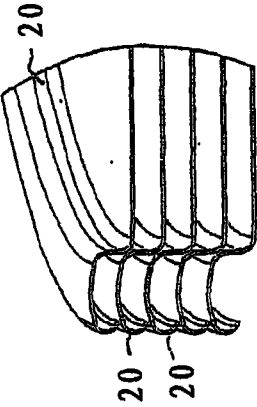


图3

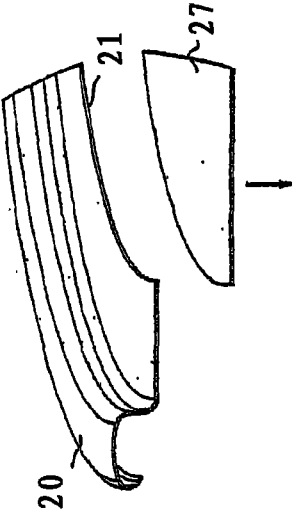


图4

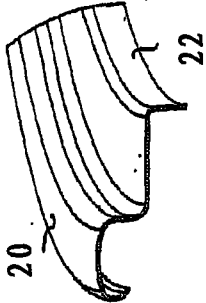


图5

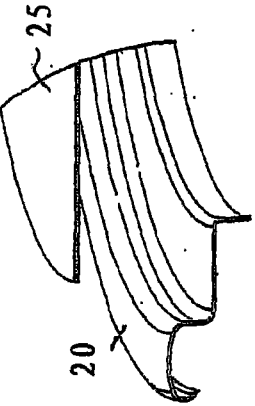


图6

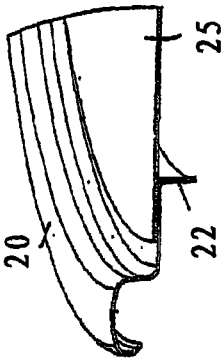


图7

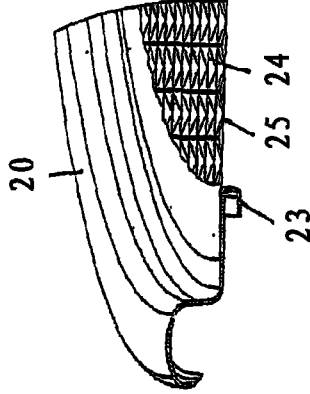
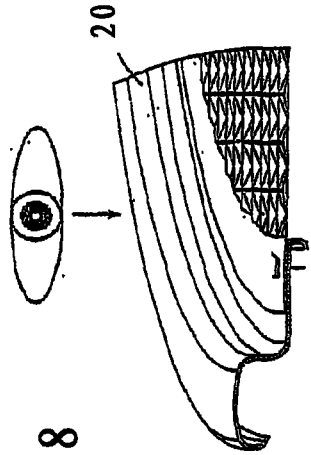


图8



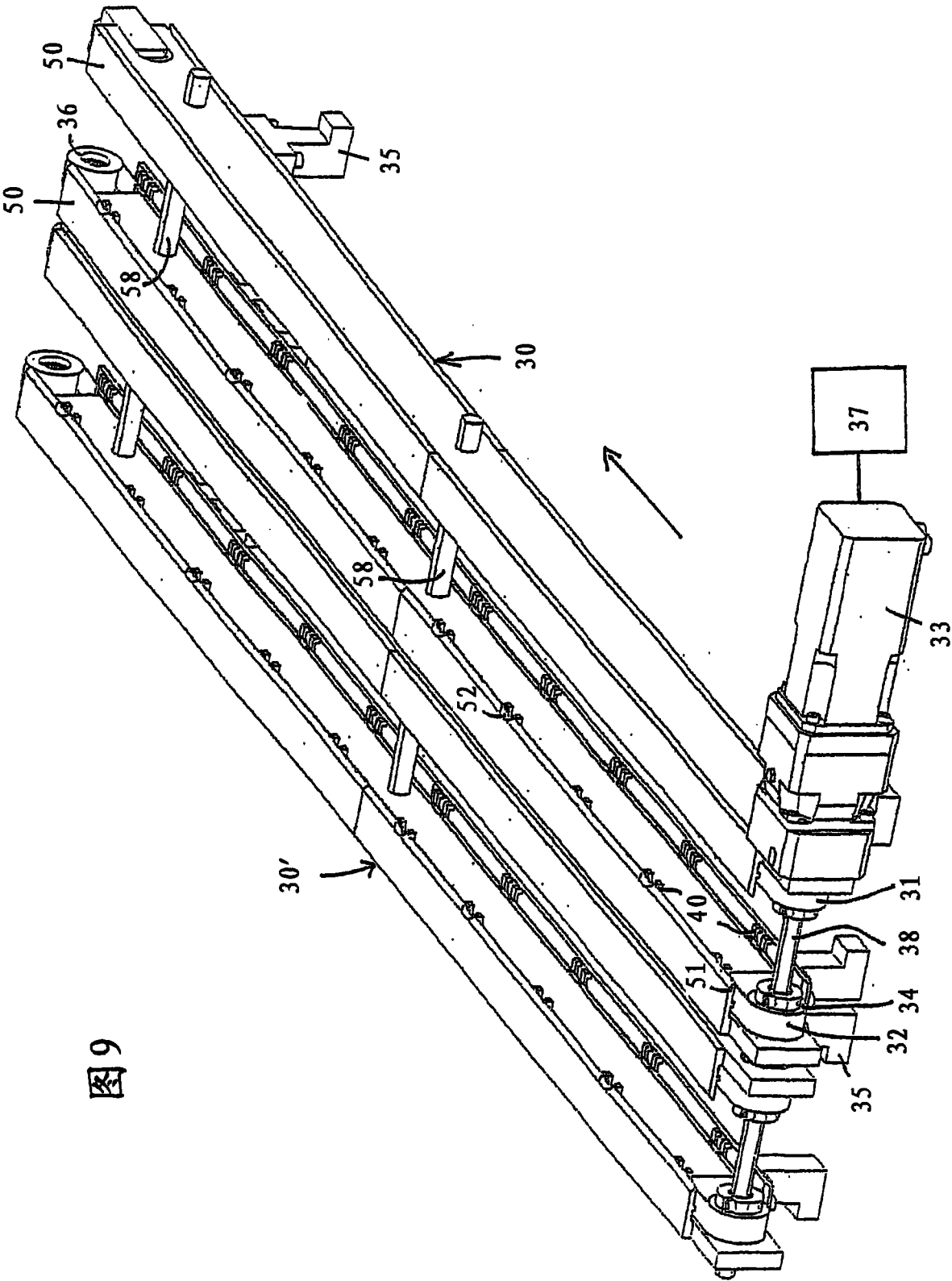


图9

图10

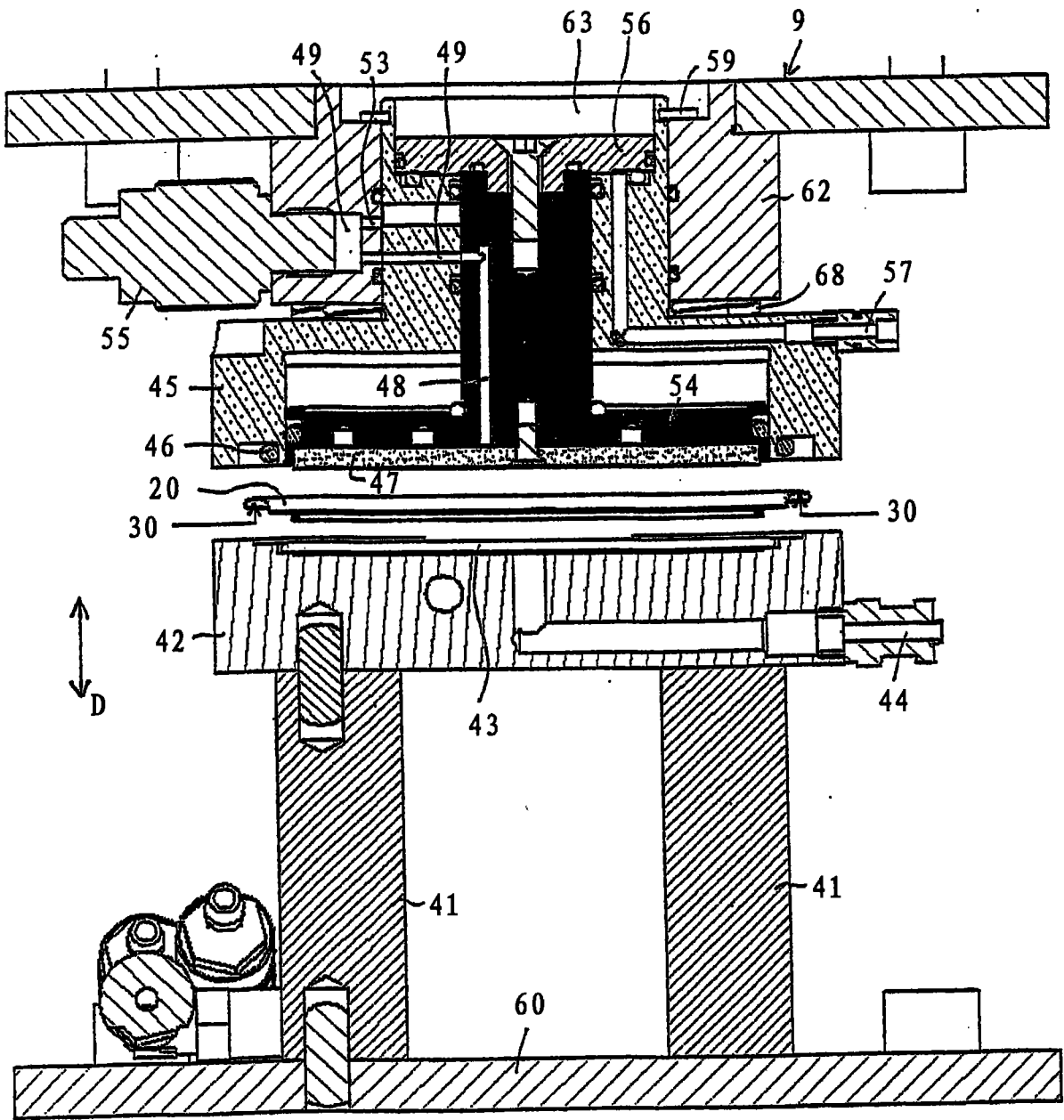


图11

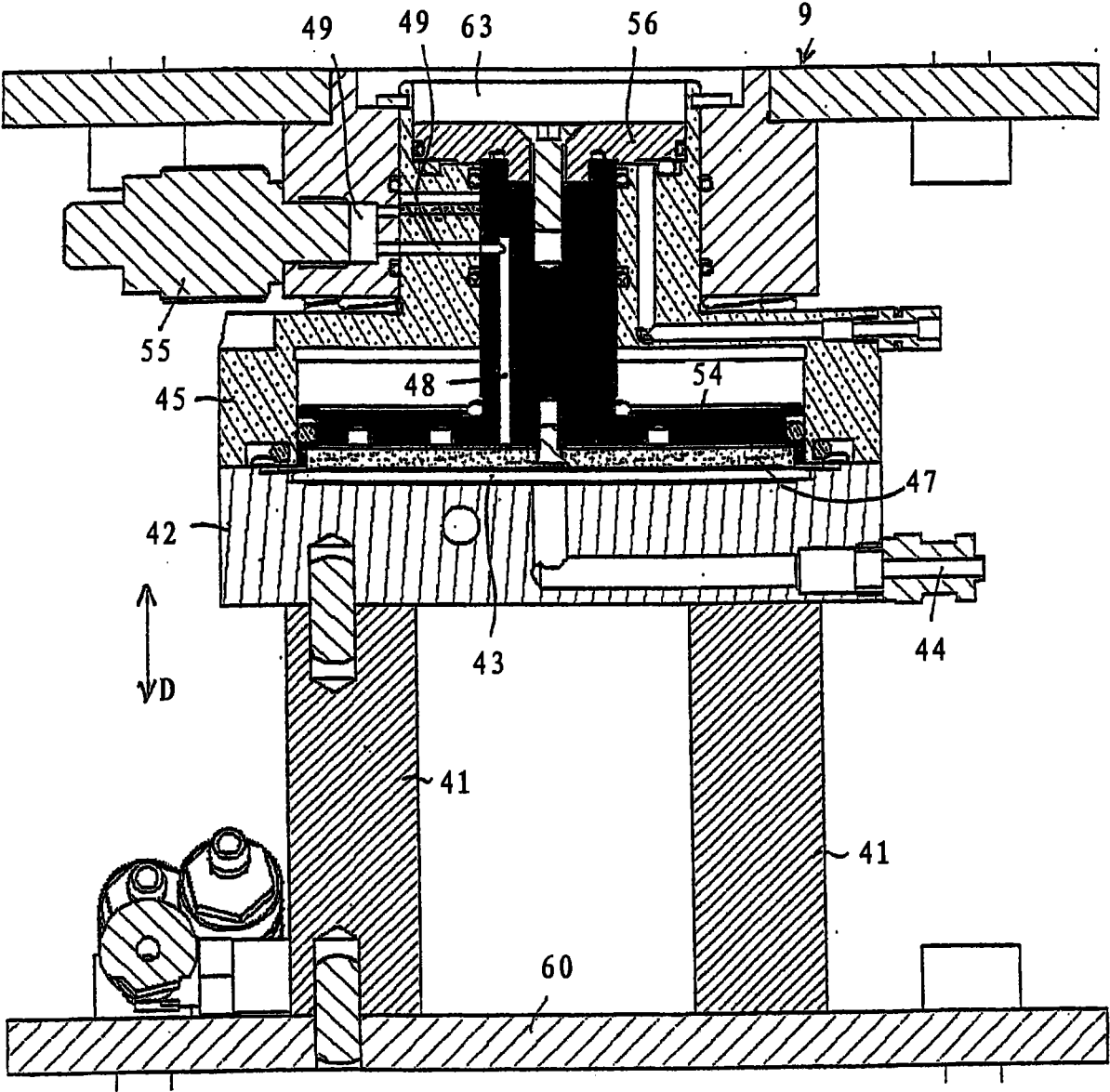


图12

