



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96110118.0

[43]公开日 1997 年 1 月 8 日

[11] 公开号 CN 1139617A

[22]申请日 96.7.4

[30]优先权

[32]95.7.4 [33]DE[31]19524328.5

[71]申请人 温德莫勒及霍尔希尔公司

地址 联邦德国朗格里奇

[72]发明人 R·费坎帕

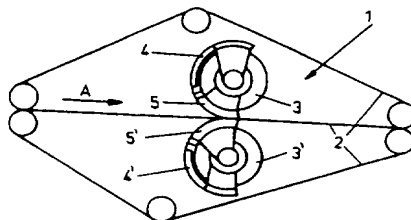
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 崔幼平 蔡民军

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 为要沿沟纹线折叠的连续送进扁平工件
制成沟纹的设备

[57]摘要

一种为要沿沟纹线折叠的连续送进的扁平工件加工沟纹线的设备，由固定在互相平行的轴上的开沟纹的工具组成，它的一件上制有槽，另一件上有凸条，它们螺旋形地沿着由它们勾划出来的包络柱面延伸，并在它们母线的接触区中互相啮合。为了调整沟纹线的长度，有一件工具由彼此紧靠、带有开沟纹工具的盘状扇形段的板叠组成。为了只用一个开沟纹辊对能开出两条沟纹线，在每根轴上固定有一个构成第二开沟纹工具的圆柱薄壳状扇形段。



权 利 要 求 书

1. 为要沿沟纹线折叠的连续送进扁平工件加工沟纹线, 最好为准备折叠成十字袋底在纸质软管段上加工斜向预褶线的设备, 它由固定在互相平行的轴 (19、23; 20、24) 上的开沟纹工具组成, 其中一件工具上带有槽 (阴模), 另一件上带有凸条 (阳模), 它们螺旋形地沿着由它们勾划出来的包络柱面延伸, 并在它们母线的接触区中互相啮合, 其中, 为了调整沟纹线或预褶线 (9、9') 的长度, 有一件工具由彼此紧靠、带有开沟纹工具的盘或板状扇形段的板叠组成, 其中至少有一部分可旋转和可定位在不同角向位置上地固定在轴上, 其特征为: 在每根轴 (19、23; 20、24) 上装有构成第二个开沟纹工具的圆柱薄壳状扇形段 (4、4'), 其中一个圆柱薄壳状扇形段 (4) 设有螺旋形凸条 (16), 另一个圆柱薄壳状扇形段 (4') 设有螺旋形槽 (12), 它们在由它们勾划出来的包络柱面的母线接触区内互相啮合。

2. 按照权利要求 1 所述之设备, 其特征为: 第二个开沟纹工具的两个圆柱薄壳状扇形段 (4、4') 的每一个, 在轴向的一个端部, 通过径向腹板 (17、17'), 各与一个固定在轴 (19、20) 上的轮毂连接, 并以一个沿轴向伸出的部分搭在可与轴 (23、24) 连接的环或盘上 (38 至 43; 38' 至 43'), 它们与带有第一个开沟纹工具 (15、16) 的扇形段 (55、55') 连接。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述之设备, 其特征为: 一个端面轮毂 (32、33) 或盘与每根轴 (23、24) 总是不可相对转动地连接; 以及, 可旋转扇形段 (55、55') 的板叠可用一个压紧装置压靠在轮毂 (32、33) 或盘上使之定位。

4. 按照权利要求 1 至 3 之一所述之设备, 其特征为: 两个轮毂 (32、33) 的每一个与每一根轴 (23、24) 不可相对转动地连接, 并通过腹板 (34、35) 携带着具有开沟纹工具 (15、16) 的圆柱薄壳状扇形段 (36、37), 它们沿着与第二个开沟纹工具的两个圆柱薄壳状扇形段 (4、4') 的每一个相反的方向伸出。

5. 按照权利要求 1 至 4 之一所述之设备, 其特征为: 每一个压紧装置由盘形弹簧 (45、45') 组成, 它们一方面压靠在每根轴 (23、24) 的轴肩上, 另一方面压靠在一个套在轴上可移动的衬套 (46、46') 上, 衬套本身则支靠在带有扇形段 (55、55') 的环或盘 (38 至 43; 38' 至 43') 上。

6. 按照权利要求 1 至 5 之一所述之设备, 其特征为: 每个衬套 (46、46') 有一个环形法兰 (48、48'), 在法兰上连接有一个支承在机架 (22) 上并可使每个衬套 (46、46') 朝盘形弹簧 (45、45') 方向运动的摇杆 (49、51; 49'、51')。

7. 按照权利要求 6 所述之设备, 其特征为: 每一个摇杆是一个双臂杠杆, 它可通过一个偏心轮 (52、52') 摆动。

8.按照权利要求 1 至 7 之一所述之设备,其特征为:带有第一个开沟纹工具的扇形段(55、55')的环或盘(38至43;38'至43')上制有与轴同心的槽(60),槽中插入固定在相邻扇形段(34、35)、环或盘上的销子(61)。

5 9.按照权利要求 8 所述之设备,其特征为:当销子(61)靠在槽(60)的一端时,扇形段(55、55')的开沟纹工具部分处于一条螺旋线上。

10.按照权利要求 8 或 9 所述之设备,其特征为:当销子(61)靠在槽(60)的另一端时,开沟纹工具两个部分的扇形段(55、55')互相错开,使它们不能互相啮合。

10 11.按照权利要求 1 至 10 之一所述之设备,其特征为:第二个开沟纹工具的圆柱薄壳状扇形段(4、4')通过可拆式的夹紧连接装置(18、18')与轴(19、20)连接。

15 12.按照权利要求 1 至 11 之一所述之设备,其特征为:每根轴由一根空心轴(23、24)和一根装在空心轴(23、24)中的轴(19、20)组成,第一个开沟纹工具(5、5')装在或固定在空心轴(23、24)上,而第二个开沟纹工具(4、4')固定在轴(19、20)从空心轴(23、24)伸出的轴颈上,以及,每根轴(19、20)和每根空心轴(23、24)上装有分开驱动它们的齿轮(30、31;28、29)。

说明书

为要沿沟纹线折叠的连续送进 扁平工件制成沟纹的设备

5 本发明涉及一种为要沿沟纹线折叠的连续送进扁平工件制成沟纹的设备，最好用于为准备折叠成十字袋底在软管段上制斜向预褶线的设备，它由固定在互相平行的轴上的开沟纹工具组成，其中一件工具上制有槽（阴模），另一件上制有凸条（阳模），它们螺旋形地沿着由它们勾划出来的包络柱面延伸，并在它们母线的接触区中互相啮合，其中，为了调整沟纹线或预褶线的长度，有一种工具由彼此紧靠、
10 带有开槽弦工具的盘或板状扇形段的板叠组成，其中至少有一部分可旋转和可定位在不同角度位置上地固定在轴上。

由 DE - GM 已知一种用于在制造口袋时在平放着的软管段端部上制斜向沟纹的开沟纹设备，它们形成了软管段上要成形的十字底预褶线。在此已知设备中，在两根互相平行的轴的每一根上，各夹紧有两个带有开沟纹工具的扇形段，它们的
15 角向位置可以相互变化，因此可适应不同的规格，在一个工位上在软管段的端部各帛成两条斜向线方向的沟纹。

为了展宽局部跨过由三角形袋构成的翻起的底部四方形的包角而折叠的包边，通常在软管段的切口端制两个互相平行的切入口。若斜向沟纹设计为超越此切入口，则由它分出的三角块倾向于沿沟纹线上翘，从而使走在前面的三角块成为挡
20 边，它妨碍顺利地继续加工，并因而导致运行故障。为避免这种故障，要求横向送进的软管段先行侧的斜向沟纹从先行的折边起只延伸到切入口，从而避免分出三角块的沟纹线。

采用由 DE - GM1964069 已知的设备，斜向沟纹的长度与为适应底的侧盖而加宽了的切入口不匹配。

25 由 Windmoller 和 Holscher 公司的商品说明书“AD2366/AD2368”（出版者牌号与发行年月日为 15/82/987/T 1.5）已知一种本文开头所述类型的设备，但其中为在软管段一端要制的并沿斜向延伸的两条预褶线的每一条，设有一个开槽弦辊对。在这种已知设备中，通过转动并重新固定带有开槽放工具的扇形段，可以调整沟纹线的长度。然而这种已知设备是昂贵的，因为为了在软管段端制成两个斜向沟
30 纹，必须各设两对开沟纹辊。

因此本发明的目的是制成一种本文开头所述类型的设备，其中，在软管段端部处的两个斜向沟纹，在有可能将先行的斜向沟纹线的长度调整到端侧切入口上的情况下，可以只用一对开沟纹辊来加工出来。

按本发明此目的在一台上述类型的设备中这样来达到：在每根轴上固定第二
35 个开沟纹工具的圆柱薄壳状扇形段；并且，在一个扇形段上制有螺旋形槽，在另一

个扇形段上制有螺旋形凸条, 它们在由它们勾划出来的包络柱面的母线接触区内互相啮合。

按本发明设备突出之点在于, 带有开沟纹工具的扇形段的各个部分可以彼此相对转动, 并不因为第二个开沟纹工具调整先行的斜向沟纹线为所要求长度而受阻
5 碍。

按一种有利的设计规定, 第二个开沟纹工具的两个圆柱薄壳状外壳扇形段的每一个, 在轴向的一个端部, 通过径向腹板各与一个固定在轴上的轮毂连接, 并以一个沿轴向伸出的部分搭接在可与轴连接的环或盘上, 它们与带有第一个开沟纹工具的扇形段连接。这种设计使得可以用简单的方法, 将两个开沟纹工具的装在每根
10 轴上的部分, 按要求的方式转动它们到一个公共的包络柱面上。

存在着一个特殊的问题是, 为调整沟纹线为所要求长度而可相对转动的盘或扇形段, 应按正确的角向位置固定在轴上。为达到这一目的, 按本发明规定, 一个端面轮毂或盘与每根轴总是不可相对转动地连接; 并且, 可旋转扇形段的板叠可用一个压紧装置压靠在轮毂上使之定位。可与每根轴单独连接为不可相对转动的轮毂
15 或盘, 也可带有第一个开沟纹工具的扇形段。

按本发明进一步设计规定, 两个与每根轴不可转动地连接的轮毂当中的每一个, 通过腹板携带着具有开沟纹工具的圆柱薄壳状扇形段, 它们沿着与第二个开沟纹工具的两个圆柱薄壳状扇形段当中的每一个反向伸出。

每一个压紧装置可由盘形弹簧组成, 它们一方面压靠在轴的轴肩上, 另一方面压靠在一个套在轴上可移动的衬套上, 衬套本身则支靠在带有扇形段的环或盘上。
20 为了旋转环或盘要去除作用在它们上面的压力, 衬套上可设一环形法兰, 在法兰上连接有一个支承在机架上并可使衬套朝盘形弹簧方向运动的摇杆。每个摇杆可由一个双臂杠杆构成, 此双臂杠杆可通过一个偏心轮摆动。

按本发明的进一步设计规定, 带有第一个开沟纹工具的扇形段的环或盘上制有与轴同心的槽, 槽中插入固定在相邻环或盘上的销子。
25

当销子靠在槽的一端时, 扇形段的开沟纹工具最好位于一条螺旋线上。以此方式可使环或盘为了达到延长沟纹线长度的目的, 简便和快速地互相对齐。

两个压辊的开沟纹工具部分最好分成可彼此相对转动的扇形段。按一种进一步的最佳实施形式规定, 当销子靠在槽的另一端时, 开沟纹工具两个部分的扇形段
30 互相错开, 使它们不能互相啮合。若例如遇到比较窄小的软管段, 使加工斜向沟纹线的两个工具部分要互相靠得很近时, 便需要对开沟纹工具的两个共同工作压辊的扇形段作这种转动。

两条互相成直角的沟纹线的距离, 只通过转动第一个开沟纹工具的扇形段便可以调整。但这个距离也可以这样来调整: 将第二个开沟纹工具的圆柱薄壳状扇形
35 段通过可拆式的夹紧连接装置与轴连接。

按照另一种最佳实施形式规定, 每根轴由一根空心轴和一根装在空心轴中的

轴组成，第一个开沟纹工具装在空心轴上，或固定在空心轴上，第二个开沟纹工具固定在轴从空心轴伸出的轴颈上，以及，每根轴和每根空心轴上装有分开驱动它们的齿轮。这一设计可以简单的方法，只通过相对转动齿轮，便能调整斜向沟纹线彼此的间距。

5 下面借助于附图详细说明本发明的实施例。其中：

图 1 按本发明制沟纹设备示意侧视图；

图 2 图 1 所示制沟纹设备的俯视图，有两个由软管段构成的口袋工件，其中先行的那一个上已经制有斜向沟纹线；

图 3 沿图 2 箭头 III - III 方向看开沟纹辊对的放大视图；

10 图 4 按图 1 开沟纹辊对放大侧视图；

图 5 沿图 4 中线 V - V 通过开沟纹辊对的横剖面图；

图 6 上部开沟纹辊的展开图；

图 7 开沟纹辊对的下部开沟纹辊展开图；

15 图 8 已通过开沟纹辊对的口袋工件，带有按图 6 和 7 调整开沟纹辊对后制成的沟纹；

图 6a 至 8a 与图 6 至图 8 相对应的视图，其中开沟纹辊对的两个开沟纹辊的可转动扇形段调整为用于一个窄小的口袋工件；

图 9 沿图 4 中线 IX - IX 通过开沟纹辊对的下沟纹辊的剖面展开图；以及

图 10 沿图 9 中线 X - X 通过下沟纹辊的剖面图。

20 由图 1 可见开沟纹辊对 1 的侧视图，用于制成纸袋的横放着的纸质软管段，被图中同样只是示意表示的双带式传送机 2，穿过开沟纹辊对 1 的缝隙送进。双带式传送机 2 由两条循环带组成，它们在由图 2 可见的开沟纹辊对 1、1' 之间抓住横向送进的软管段 6、6'，以便软管段制有切边的端部为制成沟纹而通过开沟纹辊对 1、1' 的间隙行进。

25 开沟纹辊对 1、1' 有相对于横向中面呈镜象对映的相同设计，所以下面只详细说明开沟纹辊对 1。

开沟纹辊对 1 的上开沟纹辊 3 与下开沟纹辊 3' 的结构基本相同，不过是有这样的差别，即下开沟纹辊 3' 上为构成沟纹或预褶线，设有螺旋形走向的槽（阴模），而上开沟纹辊 3 上设有与此槽啮合的凸条（阳模）。

30 由单层或多层纸构成的软管段在它们的切口边 7、7' 设有与前行边后随边平行的切入口 8，在向方形袋底翻起软管段设有切口边的边缘后，使软管的侧面包边或侧面折盖更宽，在将它们折叠到三角袋状包角上后它们导致了改善的袋底的结构。然而，要保证有良好的袋底结构，只有在以后为了构成预褶线而制成包角的斜向沟纹线时才行。这种沟纹意味着，在平放着的纸质软管袋上模压出横截面的槽状的沟纹，这些沟纹促使被沟纹分出的软管段部分翘起来。为防止这种翘起，沿箭头
35 A 的方向通过开沟纹辊对 1、1' 送进的软管段，在它们的前沿侧边上，只制成短的

沿斜向延伸的沟纹 9，它们从前沿侧边起，终止在前部切入 128 的端部。假如沟纹线 9 一直贯通到切口边 7，那么由切入口 8 构成的三角块便力图绕此通过沟纹线构成的基础上翘，从而使通过切入口 8 构成的三角块的切边形成了挡边，这些挡边将妨碍软管段顺利地继续加工。若先设置了贯通延伸的斜向沟纹线，切入口 8 在以后再制成，也同样不可能防止三角块的上翘，因为在制造沟纹线时产生的应力不可能那么快下降。

相反，在后面的那些沿斜向延伸的沟纹线，它们与后部切入口的里端相遇，并加工成一直贯通到切口边 7，因为被沟纹线 10 分出的三角块可能的上翘是无害的，在这种情况下切入口 8 并不会形成挡边，这是由于切入口 8 随后移动并因而在分出的三角块受撞击时会被下压到软管段所在平面中去。

开沟纹辊对 1 的开沟纹辊 3、3' 各设有两个扇形段 4、4' 和 5、5'，它们构成开沟纹工具。

开沟纹辊 3、3' 首先有由圆柱薄壳 4、4' 构成的扇形段，其中扇形段 4' 上制有螺旋形延伸的槽，而扇形段 4 上则制有相应的螺旋形凸条 13（图 5），它们在通过开沟纹辊之间构成的缝隙运行时互相啮合。

开沟纹辊 3、3' 还有另外的扇形段 5、5'，其中下扇形段上制有螺旋形延伸的槽，上扇形段上制有相应的螺旋形延伸的凸条，在它们通过辊之间构成的辊隙运行时，按图 5 中可见的方式啮合。

由扇形段 5、5' 构成的第一个开沟纹工具，制造其长度可调整的短的斜向沟纹线 9，它们从软管段的前沿折边起，在前切入口 8 的里端处结束。由扇形段 4、4' 构成的开沟纹工具制造从切口边 7 一直贯通延伸到后随折边的斜向沟纹线。

构成第二个开沟纹工具的圆柱薄壳 4、4'，在它们按图 3 和 5 看的左端部，通过径向腹板 17、17' 与开沟纹辊轴 19、20 连接。为进行连接，腹板 17、17' 设有带半圆形凹槽的下夹板，半圆形凹槽大约为半圆形的剖面具有与开沟纹辊轴 19、20 相应的半径。为了夹紧在开沟纹辊轴上，设有相配的夹板 18、18'，它们有相同的半圆形凹槽，并可用图中没有表示的螺钉，与成形在腹板 17、17' 上的夹板一起夹紧在开沟纹辊轴 19、20 上。松开图中没有表示的夹紧螺钉后，扇形段 4、4' 可相对于扇形段 5、5' 在开沟纹辊轴 19、20 上转动，为的是调整尺寸，并在新的调整好的位置重新与轴夹紧。

通过扇形段 5、5' 构成的第一个开沟纹工具有盘形结构。下面借助于图 3 和 5 详细说明此盘形结构，图 5 是沿图 4 中线 V - V 通过开沟纹辊对的一个剖面图。

在机器机架的侧壁 22 中，通过滚动轴承 25、26 支承着空心轴 23、24。滚动轴承 25 的外环装在一个可在侧面机架 22 中转动的偏心套筒 27 中，所以，通过转动此套筒，可以调整轴 23、24 的轴间距，以适应不同厚度的软管段。在从侧面机架 22 伸出的空心轴 23、24 的轴颈上，用键固定有互相啮合的齿轮 28、29。轴 19、20 装在空心轴 23、24 中，在轴 19、20 上按已说明的方式夹紧圆柱薄壳

状扇形段 4、4'。在从空心轴 23、24 伸出的轴 19、20 的轴颈上用键固定有齿轮 30、31。

5 齿轮 28 至 31 在正常工作情况下被驱动为相同的转速。但为了改变斜向沟纹线 9、10 之间的距离，或为了准确调整这一距离，可短时地例如通过一个差动传动装置，给予齿轮对 28、29 或 30、31 之一附加的转动。通过这种附加的转动，可在尺寸改换时，改变斜向沟纹线 9、10 距离，无需松开扇形段 4、4' 在轴 19、20 上的夹紧装置。

10 在空心轴 23、24 的里端用键固定了圆柱形轮毂 32、33，它们通过腹板 34、35 带有圆柱薄壳状扇形段 36、37，它们靠外部的上壳段上制有槽 15 和凸条 16。在轮毂 32、33 上套有盘 38、39 和 38'、39'，在空心轴 23、24 上套有盘 40 至 43 和 40'至 43'，它们可以自由地相对转动，并彼此紧靠地支撑着。里面套在轮壳上的盘 38、38'支靠在轮毂的环形法兰 44、44'上。直径相等的盘 38 至 43 和 38'至 43'，通过盘形弹簧 45、45'和衬套 46、46'互相压紧，其中，盘形弹簧 45、45'一方面压靠在衬套 46、46'上，另一方面压靠在空心轴的轴肩侧面 47、47'上。
15 在图 5 所示之位置，盘 38 至 43 和 38'至 43'通过盘形弹簧互相压紧，使它们被固持不能互相相对地转动。为了使这些盘能够互相相对转动以调整沟纹线 9 的长度（有关这一点后面还要详细说明），在衬套 46、46'上设环形法兰 48、48'，在此法兰 46、46'上可连接有双臂杠杆的短杠杆臂 49、49'，此双臂杠杆可绕侧面机架 22 上的轴 50、50'摇摆地支撑着，它的较长的杠杆臂 51、51'可被一个可转动地支承在侧面机架中的偏心凸轮 52、52'摇动。当盘形弹簧 45、45'通过双臂摇杆 49、51 和 49'、51'压缩时，便允许盘 38 至 43 和 38'至 43'彼此相对转动。
20

盘 38 至 43 和 38'至 43'以图 3 和图 10 的方式带有从俯视图看大体为矩形的扇形段 55、55'，它们设有凸条 16 和槽 15。槽 15 位于与扇形段 4 的槽 12 相同的一个包络柱面上，以及，凸条 16 位于与扇形段 4 的凸条 13 相同的同一个包络柱面上。

25 扇形段 55、55'的高度尺寸应设计的，使带有扇形段的盘能被圆柱薄壳状扇形段 4、4'伸出的部分覆盖。

盘 38 至 43 和 38'至 43'按由图 9 可见的方式设有槽 60，图 9 是沿图 4 中的展开线 IX - IX 通过盘的剖面图。槽中插有销子 61，销子用压配合固定在相邻的扇形段 37 或相邻的盘 38'至 42'的孔中。槽的长度设计为，使开沟纹的槽 15 或与之啮合的开沟纹的凸条 16 处于一条螺旋形圆周线上，就象由扇形段 37 和相邻的盘 38'至 40'的扇形段 55'上可看到的螺旋圆周线那样。对于盘 41'至 43'，销子 61 靠在槽 60 的另一端，所以扇形段 55'的开沟纹的槽段 15，如由图 9 可看到的那样，处于互相成台阶状错开的位置。
30

由图 8 可见宽度较大的软管段 6'中的沟纹线 9'、10'的排布，它们用开沟纹辊制成，由图 6 和 7 可见它们的展开图。较短的沟纹线 9'由扇形段 36 与紧接着的盘 38 至 40 的扇形段 55，构成连续螺旋线的凸条段 16 制成，它们与扇形段 37 和紧
35

接着的盘的扇形段 55' 的槽在辊隙区互相啮合。盘 41 至 43 的扇形段如图 3 所示之方式转开，所以它们不能与盘 41' 至 43' 的扇形段 55' 的槽啮合。

较短的沟纹线 9' 的长度可分段地调整，段长与转入的盘 38 至 43 的扇形段宽度一致。

- 5 当在一个宽度较小的软管段上制造斜向沟纹线 9' 和 10' 时，由图 6a 和 7a 可见此时盘的调整。在这种情况下，必须如图 6a 和 7a 可见到的方式那样，既将盘 39 至 43 的扇形段 55 又将盘形段 40' 至 43' 转开，成台阶状错开，因此它们不会与相应于凸条 13 或槽 12 的走向斜角的薄壳状扇形段 4、4' 相冲突，并在它们旋转时互相也不会啮合。在按图 6a 和 7a 所示方式转开的扇形段 55 和 55'，在它们运行时并列地通过辊隙。
- 10

由图 6a 和 7a 可见的盘 39 至 43 — 40' 至 43' 的扇形段 55 的布置方式，与图 9 中盘 41' 至 43' 的旋转位置相对应。

说明书附图

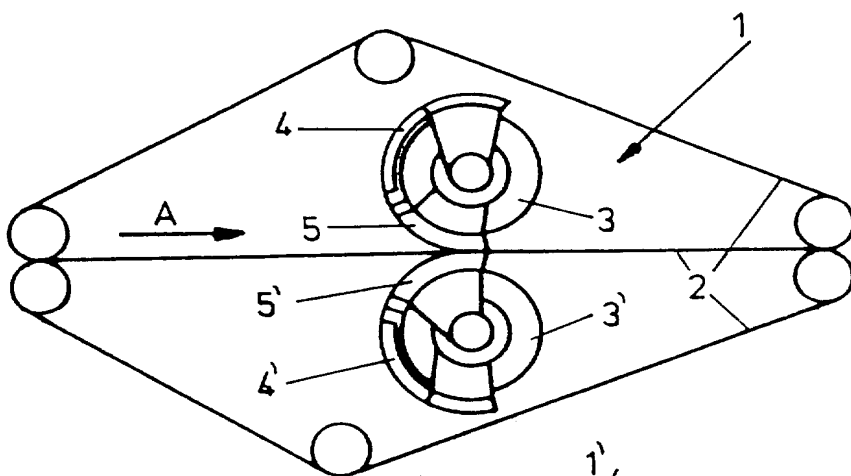


图 1

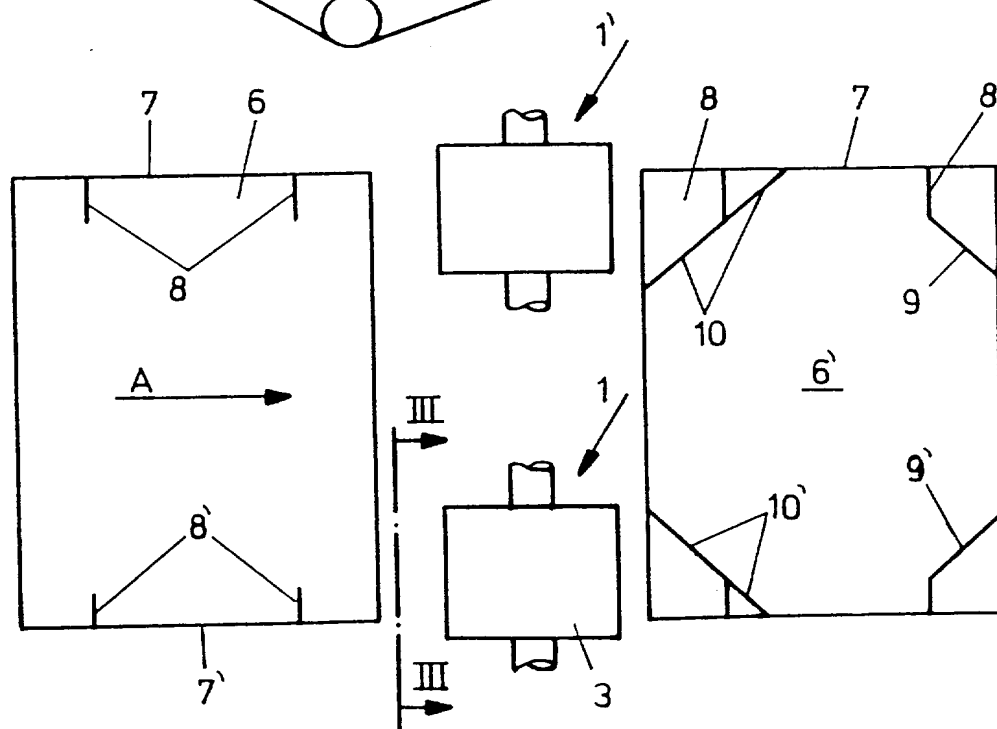
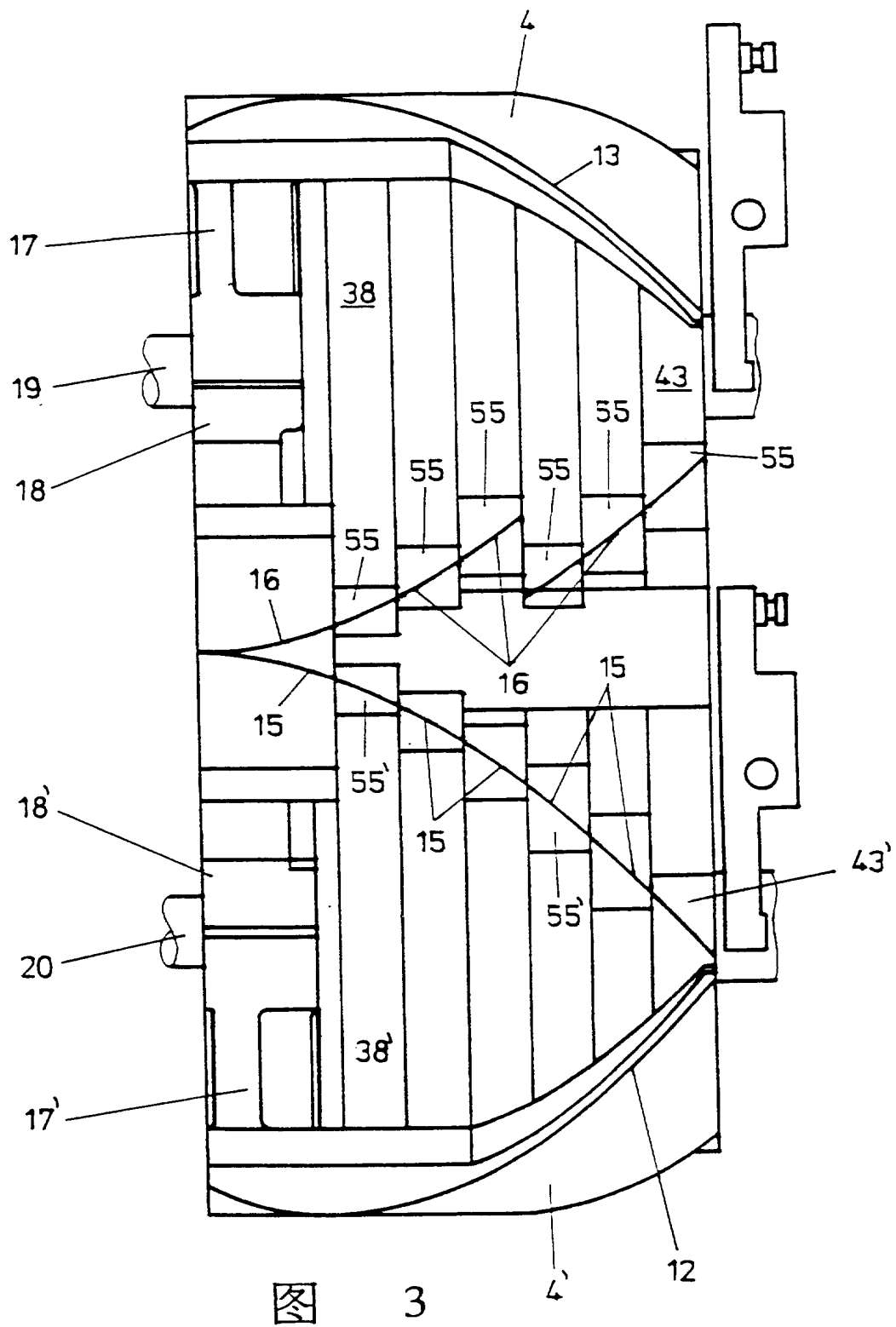
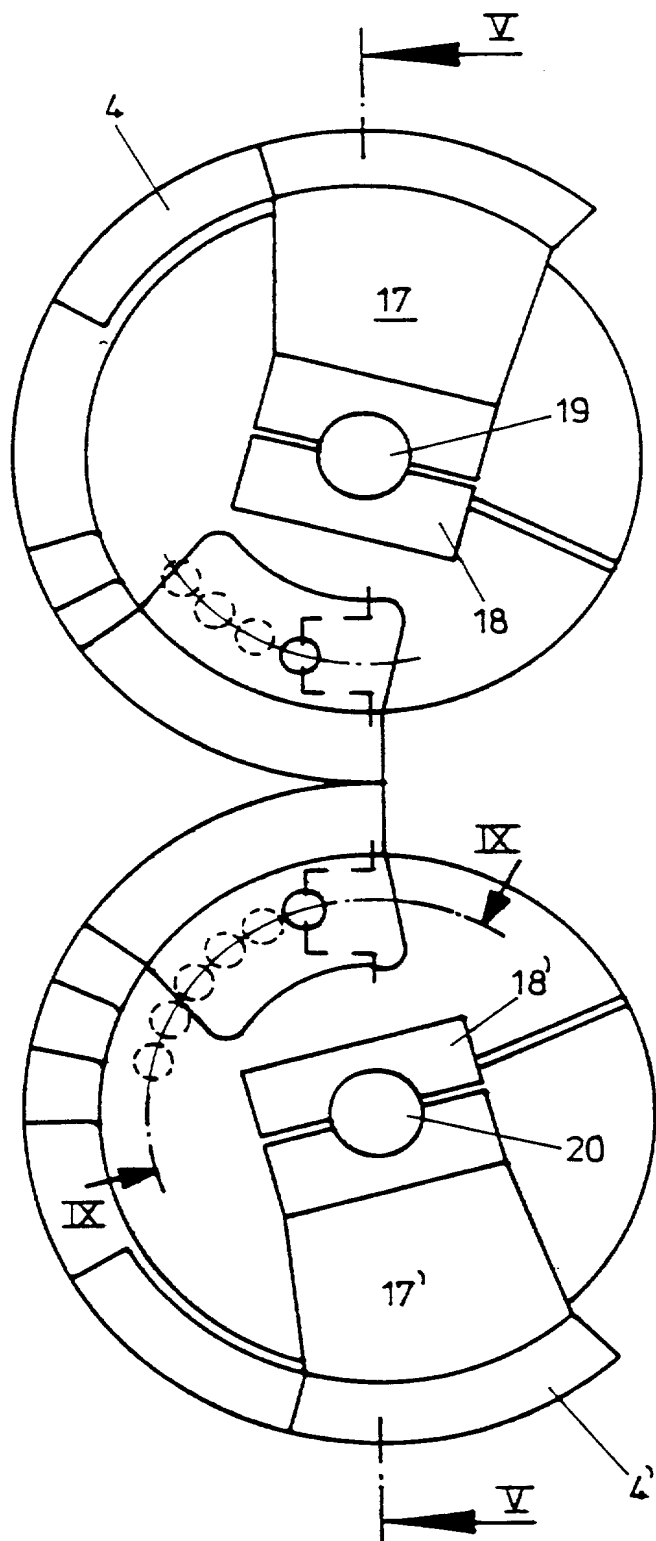


图 2





图

4

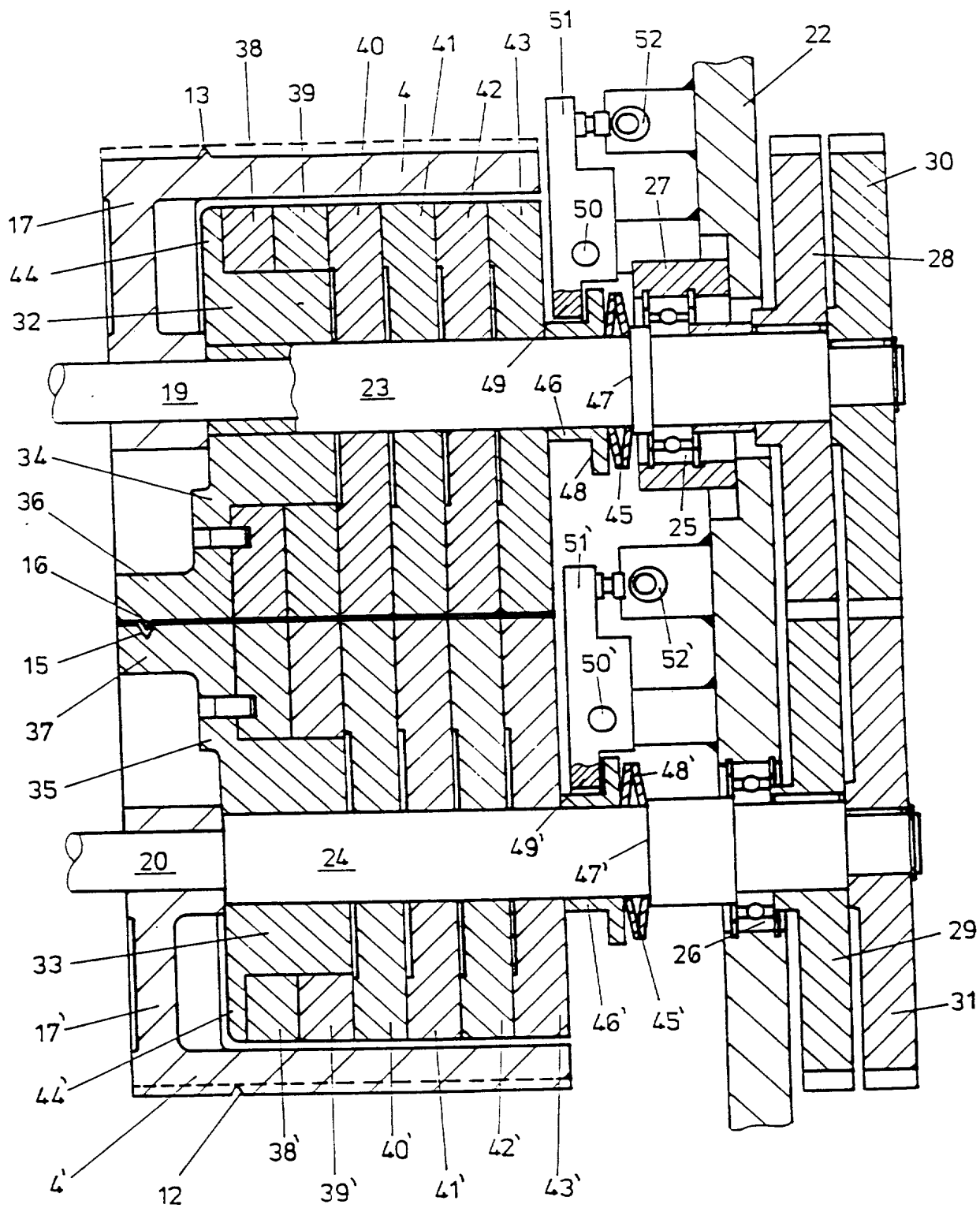


图 5

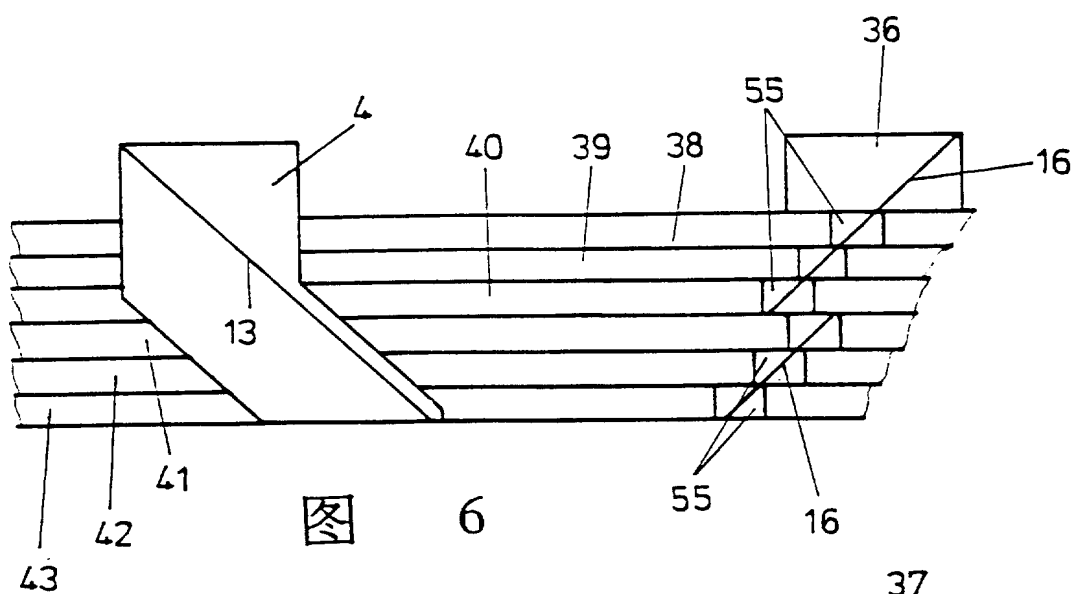


图 6

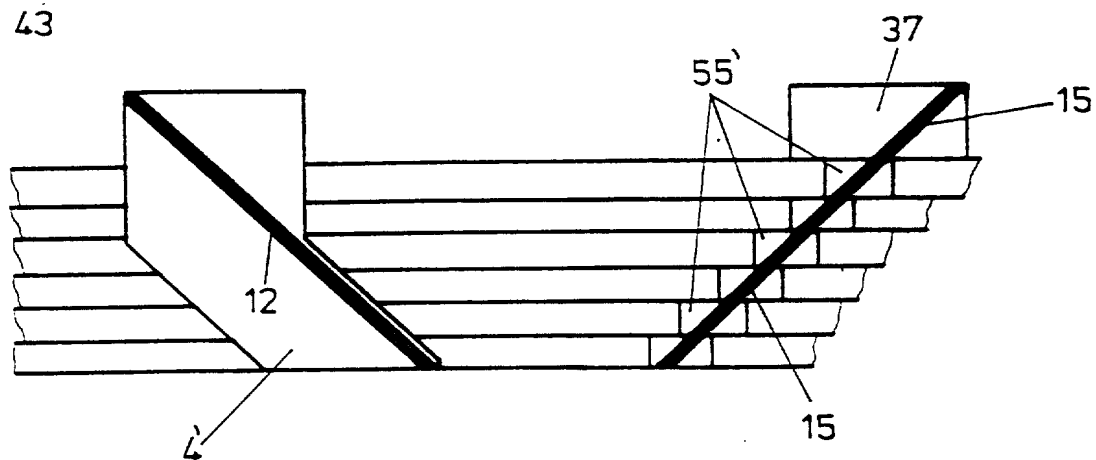


图 7

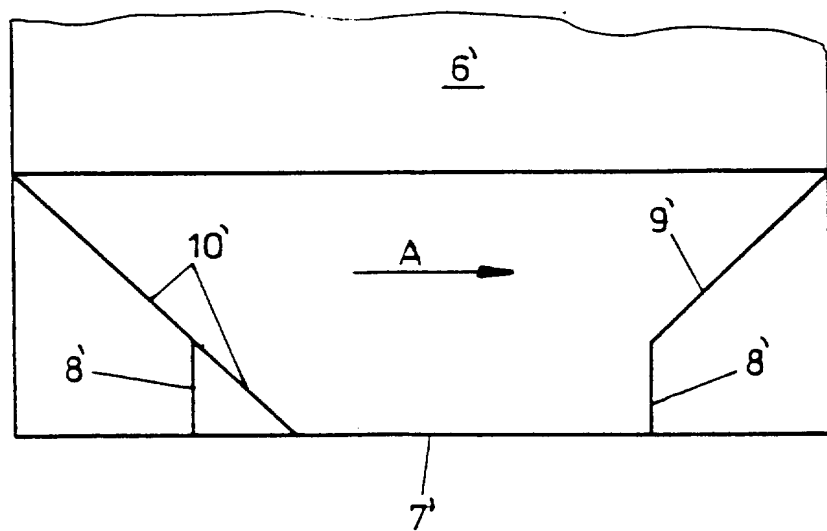


图 8

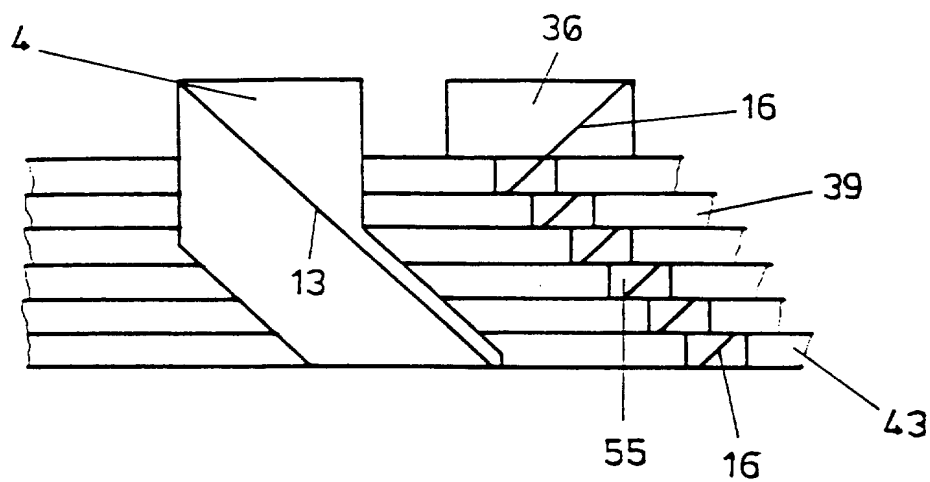


图 6a

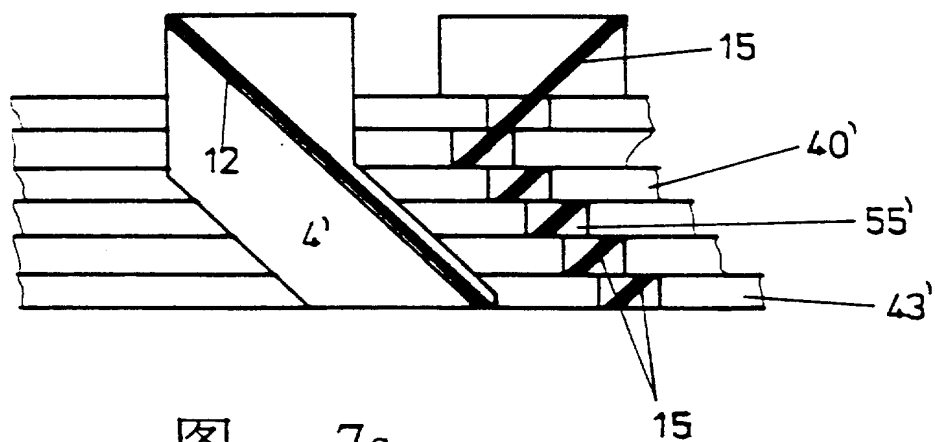


图 7a

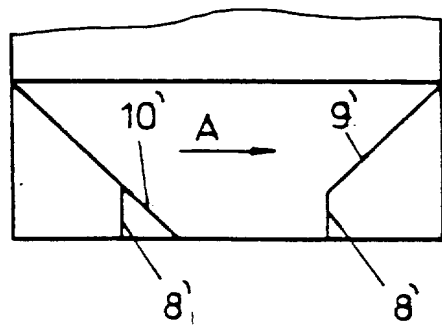


图 8a

