

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
B26D 7/02



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 03121139.9

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1203968C

[22] 申请日 2003.3.28 [21] 申请号 03121139.9

[30] 优先权

[32] 2002.3.28 [33] CH [31] 20020531/2002

[71] 专利权人 鲍勃斯脱股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 让-皮埃尔·斯泰纳

审查员 龙玉芬

[74] 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

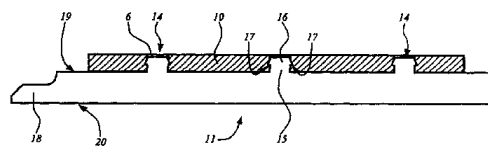
代理人 刘激扬

权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称 平板工具的支承、加强和夹紧部件

[57] 摘要

用于模切机的废料脱模工位中，带有孔的平板工具的支承、加强和夹紧部件。该部件的特征是能够容易地和最终牢固地抵压住所述平板工具的一侧而不需增加任何其它的机械部件，不需增加任何铆钉或螺钉部件以及不需增加任何物质或粘合物。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 平板工具的支承、加强和夹紧部件(11, 21, 41), 其特征在于, 所述支承、加强和夹紧部件(11, 21, 41)包括能使其持久地在平板工具(10)一侧夹紧的夹紧头(14, 24, 44), 所述部件具有一层状几何形状, 该形状限定一上边(19, 29, 49)、一下边(20, 30, 50)以及至少一构成夹持装置的端部(18, 28, 48), 所述夹紧头(14, 24, 44)相对于所述上边(19, 29, 49)形成凸部, 所述夹紧头可固定地插入所述平板工具(10)端面上设置的小孔(6)中。

2. 如权利要求 1 所述的部件(11, 21, 41), 其特征在于, 每个所述夹紧头(14, 24)包括一其自由端带有一上部(16, 26)的杆(15, 25), 所述上部包括至少一凸部(17, 27)。

3. 如权利要求 1 所述的部件(11, 21, 41), 其特征在于, 所述夹紧头(44)通过一孔(43, 42)垂直地分成两端部(46a, 46b), 该两端部由一夹件(61)锁紧, 所述夹件滑入并最终夹紧在保持彼此相对的两端部(46a, 46b)之间的空间。

4. 如权利要求 3 所述的部件(11, 21, 41), 其特征在于, 所述部件(21)包括若干可正对其加以分离的孔隙(31, 32, 33)。

5. 如权利要求 4 所述的部件(11, 21, 41), 其特征在于, 所述孔隙(31)设置在所述夹紧头(24)底部稍低于所述上边(29)并横向扩展, 所述孔隙(32)设置在所述夹紧头(24)之间并竖向扩展。

6. 如权利要求 5 所述的部件(11, 21, 41), 其特征在于, 所述夹紧头(24)和竖向扩展的孔隙(32)被规则地隔开。

7. 如权利要求 1 所述的部件(11, 21, 41), 其特征在于, 所述层状外形呈垂直矩形截面。

8. 如权利要求 1 所述的部件(11, 21, 41), 其特征在于, 所述部件由金属材料制成。

平板工具的支承、加强和夹紧部件

技术领域

本发明涉及一种用于平压模切机的废料脱模工位中的平板工具的支承、夹紧以及加强部件，主要是用于包装工业。

背景技术

用于获得纸盒外形的纸张、厚纸板或塑料材料的加工方法包括一系列的操作，在诸操作中，通过沿一系列可移动的横向杆装配的夹具使纸板在其前缘处一张扣一张的被输送至一平压模切和压印凹凸花纹工位，然后进入一废料脱模工位，在此工位中由模切产生的废料即刻从纸板中加以去除。

纸盒的坯件或外形一般可以单张模切。可以看到，这些坯件的制作形式为扁平的，当折迭和粘贴后，这些坯件就形成了所期望的包装盒。这些坯件的外形通过平压平印刷机中的模切刻线进行模切，而且，这些坯件的折迭线是在同一操作过程中用压痕刻线加以标记的。为了防止纸板在模切后被弄破，模切刀会预先在纸板的每一相邻模切部分的接合处开槽。这样，所有的坯件通过称为刻痕的桥接线薄弱地保持在一起，模切刻线留出的槽使桥接线从模切过程保留下来。

虽然坯件布置在纸板上冲切是最合宜的，但通常都不能避免因模切导致的废料。该废料包括纸板的轮廓以及划分坯件本身的内部居中部分。在废料脱模工位中，整块废料被抽离纸板，例如，通过成对的起模顶杆之间的夹紧，将它们向下拉并使它们落入一容器内或一脱离带上。

这种废料脱模工位一般包括一上工具，该上工具配备有喷射器，并可在竖直平面上移动，一带孔的脱模板，纸板在该脱模板上相继停止以除去废料，以及一通常的与上工具相关的下工具，该下工具用于从纸板抽除废料。然而，这种下工具有时是不用的；只需通过上工具的喷射器将纸板向下推而将废料随后喷射出。在此情况中，这种除废方法应用的是众所周知的“动力学”。

在高速时，脱模板反而要施加强强的垂直压力，是因为废料在抽除前不再被夹紧，而且必须局部地保持在将使它抽除的孔边上，目的是使它首先向下弯曲，以使得所有与纸板连接的刻痕断开。如果不是这样的话，未断开的少数几个刻痕将使得废料挂在脱模板的孔中，导致纸板在废料脱模工位抽除废料期间不可避免地发生故障。解决的方法是在上工具和下工具之间夹紧废料，以在很高速度时使整块纸板废料被有效抽除而不会发生故障。

上工具的尺寸与纸板的尺寸相似，它就像一种带有若干孔的木板或是一种设置了数条装配成起模顶杆的杆的框架，向下推起模顶杆通过脱模板的诸孔将使废料从纸板抽除。有时，上工具还包括若干例如由小的泡沫橡胶制成的压力装置，诸压力装置简单地保持压住脱模板上侧的纸板坯件。下工具包括若干伸缩式起模顶杆，诸起模顶杆被设置成与上工具的起模顶杆相对。这种安排能够精确地夹紧废料并在可移动的上工具向下移动的同时通过脱模板将它从纸板抽除，提前通过一直扣住纸板前缘的夹爪使纸板随后移离废料脱模工位。这样一种废料脱模工位在专利 CH689974 中有举例并作了详细的描述。

本发明的内容对这样一工位的脱模板是有用的。一般情况下，所述上和下工具以及脱模板每个都固定在一支撑框架上，该框架易于从废料脱模工位中象滑板一样的水平面上被移去。仅用来支

承纸板坯件且同时能抽除废料的脱模板包括唯一例外的直线边，但包括位于纸板外侧再现坯件外形的不规则边。因此，脱模板的上游、下游或诸横边不能直接固定在其支撑框架内，但可以装配在稳定和相应长度的横杆或纵向金属杆上，以使它们的各端放置和保持在支撑框架内。这些支承横杆一般包括一矩形剖面，诸矩形剖面的最长侧设置成垂直的，以能抵抗较大的弯曲，而且矩形剖面通过螺纹方钢抵压住脱模板的下侧，一方面压住所述横杆的诸侧，另一方面进入所述脱模板。专利 CH575294 详细描述了图 2 和 3 中的实施例。然而，该实施例存在一些麻烦，即所述横杆需要用多种小的备用件(方钢和螺钉)来固紧，需要相当长的工作时间来钻孔、固定以及装配这些备用件。而且，该实施例通常需要一个极大的空间于在脱模板表面上固定方钢。然而，根据待加工的盒坯件的形状，这些方钢的配置会妨碍负责在脱模板的诸孔之间放置支承杆的制模工；所述诸孔不能被堵住，即使是局部。

脱模板的诸孔与坯件的形状以及它们在纸板上的布置直接相关。经常不可避免地发生出现相当多废料的情况。因此，脱模板将会比有效表面的或众多的废料更为脆弱。因此，通常需要加强脱模板的弯曲硬度，与此同时，以与支承该板的杆同样的方式增加若干抵压住该板下侧的加强杆。这样，这些通常与所述支承杆相同截面的加强杆能够有效地加强脱模板的刚性，而且所述杆只要达至板那样的长度就可，同时尽可能地避免必须将它们分成几部分。然而，为能使这种加强杆待装设在脱模板表面上，经常有必要将它们弯折数次，直到它们的形状像折线那样，然后可使纸板所需要的所有孔进入脱模板之内。这样细致的工作使得脱模板的操作更困难，而且费用更贵。每块脱模板将用作特定的工作，因此还必须为每块新的脱模板完成这样一种手工作业。考虑到每

块板所需螺钉备件的有效数量，后者通常都会像固紧方钢那样被退出。然而，仅拆除脱模板将成为增加相应工作的生产成本的原因。

为减少脱模板的生产成本，人们曾考虑将通常的金属支承杆以及加强杆用另一种以更便宜的材料诸如木制成的杆或横杆取代。然而，由于抗力比金属的小，这种材料要求更有效的支承和加强杆的厚度尺寸。这种过大的尺寸对于脱模板表面上需要更多空间是不利的，因此，更加难于使用这种横杆而同时可避开用作除废的所有孔。诸支承横杆的端部通常很尖，并且是这样制成的，使得它们能与安装到支撑构架上的夹紧装置结合。当这些横杆由木制成时，它们尖端的轮廓将缓和地作用在所述横杆上，所述横杆不会变得脆弱，在脱模板加工过程中也不需要特别加以留意。最后，由于这类脱模板会大量磨损，在工厂的测试表明，它们在连续使用时会逐渐地和相当快速振动。

发明内容

本发明的目的是提供一种平板工具，诸如一种在紧随平压印刷机后的工位中加工的脱模板，它具有若干支承、夹紧以及加强部件，但不存在上述的任何缺陷。为此目的，这些部件必须容易制造，最好是以具有非常刚性的便宜材料来制造。对于有规则的标准化的生产，这些装置在不需要任何具体设备，例如折迭设备的情况下，必须已将近作好使用的准备。这些部件还必须不需要螺钉或另外的组件就可安装在脱模板上，而且这种夹紧必须是坚固的、几乎可瞬间完成以及不需要任何另外的粘贴材料，例如像粘结剂那样需即时干燥的或例如一种快速硬化而需要特别处理的粘贴材料。最后，这些部件必须在时间和成本都非常低的情况下解决脱模板的实施，如果不打算储存用于同样工作的下一次使用

时，那么就可不回收。

本发明的目的这样达到的，平板工具的支承、加强和夹紧部件包括能使其持久地在平板工具一侧夹紧的夹紧头，所述部件具有一层状几何形状，该形状限定一上边、一下边以及至少一构成夹持装置的端部，所述夹紧头相对于所述上边形成凸部，所述夹紧头可固定地插入所述平板工具端面上设置的小孔中。

其中，每个所述夹紧头包括一其自由端带有一上部的杆，所述上部包括至少一凸部。

所述夹紧头通过一孔垂直地分成两端部，该两端部由一夹件锁紧，所述夹件滑入并最终夹紧在保持彼此相对的两端部之间的空间。

所述部件包括若干可正对其加以分离的孔隙。

所述孔隙设置在所述夹紧头底部稍低于所述上边并横向扩展，所述孔隙设置在所述夹紧头之间并竖向扩展。

所述夹紧头和竖向扩展的孔隙被规则地隔开。

所述层状外形呈垂直矩形截面。

所述部件由金属材料制成。

本发明将通过提供非限制性的实施例以及结合附图所示得到更清楚了解。

附图说明

图 1 是一纸板的俯视图，该纸板上勾画出多个脱模坯件的轮廓划线。

图 2 是带有若干孔的脱模板的仰视图，该脱模板停留在图 1 的纸板上为除去废料。

图 3 是一按照本发明的一支承杆的剖视图，该支承杆抵靠或抵装在图中以垂直切割表示的的脱模板下表面上。

图 4 是一局部剖视图，表示支承杆或最好用于使具有若干孔而变得脆弱的脱模板刚性化的加强杆的另一实施例。

图 5 所示为本发明装置另一实施例的凹部，该凹部主要用作一夹持装置以使脱模板保持在其支承框架内。

图 6 所示为图 5 所示实施例在一凸形弧拱部上的多个凸部，诸凸部将要夹持在所述凹部内以使后者简单而确定地夹紧在脱模板上。

具体实施方式

图 1 示出了分割为许多坯件 2 和废料 3 的一纸板 1，这是通过纸板进入一模切工位被平压印刷机进行模切而形成的。在此图中，以制作形式表示纸板 1 上并排地设置的 12 个坯件 2 或厚纸板盒的轮廓。为使所述坯件每一个都能清楚地看到，它们以两种颜色交替地绘制。每一坯件的外部特征形成所制作的盒的外部形状，就像被模切一样，而相应于折叠线的内部特征是在模切过程中由折痕刻线标记的。为能从模切工位行进到废料脱模工位，纸板 1 通过一夹紧杆 4 夹住其前缘而使其以箭头 5 所指的行进方向移动。

图 2 示出了脱模工位的平板工具的俯视图，该平板工具是由一脱模板 10 构成的，此脱模板的几何形状与纸板 1 的坯件 2 相关。在此图上，相对于所述脱模板，所示的纸板 1 是按照每一坯件 2 的轮廓线被模切的。所述纸板的周围以及坯件的模切线在图中以虚线加以表示，而脱模板 10 则以影线表示，这样可以清楚区分其外形。

在模切工位之后，纸板 1 停留在脱模板上面，使得各坯件 2 处在与预制在脱模板中的诸孔 13 的边缘完全对齐或对准。因此，纸板 1 的整块废料 3 处在脱模板 10 的开口加工空间处，如果涉及位于纸张边缘的废料，那么处于脱模板之外。由于废料脱模工位

的上工具和下工具(图中未示),整个废料 3 可以不是通过带孔木板,就是在其周边内以简单的操作从纸板中去除。一旦该操作完成,纸板 1 按照箭头 5 所指的方向离开废料脱模工位,由于彼此之间有很多仍然连接着所有坯件 2 的刻痕(因太小而未图示),因此不会错位。

支承杆 11 是以双引导方式抵住在脱模板 10 的其中一侧上的,通常是抵压在其下侧,一方面支承脱模板,同时将它引入废料脱模工位的装置中,另一方面是使夹持装置扣住并牢固地夹紧所述脱模板,使它进入废料脱模工位。这通常是使用一横向支撑框架,该框架就可以像一牵引器一样滑入该装置中。废料脱模工位和支撑框架没有显示在附图中,因为它们并不直接涉及本发明的主题,而且对清楚理解本实施例不带来任何有用的要素。

在两上支承杆之间,如图 2 所示的一个例子,还示出一些加强杆 21,它们能够使带有若干孔 10 的木板具有一定的刚性。诸支承杆 11 和加强杆 21 是构成本发明装置的部分,这将在下面作详细论述。

图 3 是本发明的一支承杆 11 突出部分的剖视图,该支承杆装置在图中以垂直切割表示的脱模板 10 下侧。该支承杆 11 具有形成一上边 19 和一下边 20 的层压状平面几何形状。为了能不用任何机械部件、铆钉、螺纹部件和任何粘结剂就可固定地安装入脱模板中,该支承杆 11 沿其上边 19 配置了多个夹紧头 14,每一夹紧头的形状像一钩的端部。每一夹紧头 14 包括一其自由端带有一上部 16 的杆 15,所述上部 16 包括至少一凸部 17,最好有两个凸部,该凸部与杆 15 的垂直边相对。后者具有这样一种长度:一旦支承杆 11 恰当地插入后,端部 16 被有效地整个埋置在脱模板内。如图 3 和 4 所示,端部 16 呈梯形。然而,很显然,这些端部也可

以例如是圆形、矩形或三角形的。

为能把支承杆在不损坏脱模板 10 的情况下被引入该脱模板，在该板中预制若干正对诸夹紧头 14 的小孔 6。这些小孔可以由激光加工来制作，与此同时将脱模板中的所述孔 13 以相同方式处理。后者一般用木制成，激光加工不会对它造成任何不利，而有利的：快速、精确而且对通常用于本发明领域中的脱模板的处理显然是通用的。

因此，为允许支承杆 11 组装在脱模板 10 上，可通过例如用木锤锤击杆的下边 20 以对所述杆施加压力，直到杆的上边 19 完全抵压在脱模板 10 的下侧。由于凸部 17 的形状，它们可防止支承杆脱开，因此可使支承杆稳固地固定在所述板中。夹紧头的上侧最好稍微低于脱模板的上侧平面。然而，所述夹紧头会轻微接触脱模板的上侧应当也是可能的。为能使所述支承杆通过夹持脱模板用的夹持装置扣住，为此，至少所述杆的一端 18 是加工成型的。

图 4 是另一实施例的支承杆，或是如后所述的用于加强脱模板刚性的加强杆 21 的剖视图，因为所述脱模板上具有若干孔而变得易损坏。该加强杆还具有一形成一上边 29 和一下边 30 的平的层状几何形状。在图 4 中，只示出加强杆 21。为清楚的原因，脱模板 10 没有画出来，但它处在和先前所述的位置一样。进一步说，所述加强杆 21 上的若干夹紧头 24 与支承杆 11 的夹紧头是相同的，而且用途也相同。因此，每一个所述头 24 还包括一垂直柱部 25，一端部 26 以及设置在端部 26 下端的凸部 27，所述凸部最好是两个。

支承杆 11 和加强杆 21 的主要区别在于，后者包括若干横向和竖向扩展的孔隙 31、32，以及在每一柱部 25 底部两垂直边的每侧以机加工成的槽形孔隙 33。横向扩展的孔隙 31 是在柱部 25 的

底部，稍微低于上边 29 的平面处加工成的。

由于这种横向扩展的孔隙，使得诸夹紧头 24 很容易用通用的夹具夹断。稍微离开上边 29 的所述孔隙以及柱部 25 两侧上由诸槽形孔隙 33 形成的垂直槽，如果在装配时不妨碍加强杆与压住脱模板 10 的该侧的结合的话，允许将夹紧头 24 夹断。

竖向扩展的孔隙 32 还易于使加强杆 21 在所选择的部分处截断。这些孔隙规则地被间隔设置在诸夹紧头 24 之间。它们有利地位于加强杆宽度的中心位置，并且如需要的话，可以将该杆分割成几段。如图 2 所示，一般需要将一加强杆分割为几段，以将它们安置在两支承杆 11 之间，例如安装在脱模板的小孔 13 之间而不会阻塞小孔。按照这样一种加强杆的明智安置以及按照纸板 1 上的坯件 2 的形状和布置，加强杆的各段可以是不同的长度。它因此具有极大的优点，人们可按照需要易于将加强杆分割成不同长度的段。由于夹紧头 24 的间隔是规则的、不变的、而且是预知的，因此也易于了解到小孔 6 必须在何处，同时使夹紧头可在脱模板 10 中移动。这些小孔 6 可在准备用作支承杆 11 的同时被机械加工成，也就是在整块脱模板制造完成的同时被制成。

为也能将加强杆用作支承杆，而且又能将支承杆用作加强杆，加强杆 21 并配置了至少一个如同支承杆 11 的相应端部 18 那样形状的端部 28。很明显，加强杆的一终端部不是用于其加强作用，就是用于脱模板的夹持装置以通过所述端部 18 和 28 的夹紧作用进入机器中。

按照纸板 1 上坯件 2 的位置以及有时其独特的形状，在脱模板的整个长度上设置支承杆 11 或是足够数量的支承杆是不可能的。还可能发生这样的情况，甚至加强杆 21 的最小端部仍然太长，而且不能作为夹持装置而预先设置在脱模板上。为解决这个问题，

本发明装置的另一实施例作了陈述，如图 5 和 6 所示，该实施例包括两个彼此固定的部件。

图 5 示出了一作为另一夹紧件的凹部的爪件 41，它主要用作一保持脱模板的夹持装置。该爪件 41 还提供一平的层状几何形状，该形状限定一上边 49 和一下边 50。该爪件包括一夹紧头 44，该夹紧头通过一宽部和第一梯形孔 43 分开或分成两个端部 46a 和 46b。在不考虑该梯形孔 43 的情况下，夹紧头 44 完全类似于之前所述的夹紧头 14 和 24 那样被隔开。因此，每一端部 46a, 46b 是分别迭盖柱部 45a, 45b 的一部分，同时在夹紧头 44 的每一侧上形成一凸部 47。该夹紧头还将埋置入脱模板 10 的小孔 6 中，如图 5 所示。至于该小孔 6，当夹紧头装入脱模板后，该脱模板被支承在形成一爪件基部的两个小支座 53 上。

夹紧头 44 最好被分成两对称部分的梯形孔 43 通向一设置在爪件 41 下部的第二孔 42，所述第二孔在爪件 41 的下部的每一侧上形成一尖角 57。这两部分 51, 52 在它们的下端藉由下边 50 结合在一起，此下边 50 包括至少在其两端部之一上的组件 48。该组件的构成就像前述诸杆的端部 18 和 28 那样的，夹持装置与将用于机器中的脱模板的夹紧装置相互配合。两孔 42 和 43 则可对所述部分 51, 52 提供一有利的弹性。

为了使爪件 41 的夹紧部固定在脱模板中，可将一角件或如图 5 中以虚线表示的夹件 61 插入到梯形孔 43 中。为此目的，图 6 示出了多个设置在一凸形弧拱部 64 上的夹件 61，每一夹件均为用来装配到爪件 41 中的凸部。每一所述的夹件都通过一细刻痕 65 与凸形弧拱件连接，或与凸形弧拱部 64 连接，以便它易于用手把它取下。

每个夹件由两部分制成，即一上部 63 和一下部 62。上部 63

将用来装配到爪件 41 的梯形孔 43 中，而下部 62 则简单地装进在第二孔 42 中并同时被角部 57 止住在两孔 42 和 43 的结合处。为此目的，夹件 61 的上部 63 像孔 43 那样呈梯形。下部 62 也呈梯形，但它并无更多用处。该下部 62 事实上由夹件 61 的头部构成，而且所想要的形状以及有关它的作用，好像之前所描述的夹紧头 14，24 或 44。因此，下部显示了由组件 62 和 63 构成的两个凸部 67。

一旦夹件 61 被引入爪件，这些凸部 67 恰好能够精确地保持和锁住该爪件，并最终支承在爪件 41 的尖角 57 处。在引入该爪件的过程中，夹件作用在两部分 51，52 的间隔上，并因此固定地保持该爪件在脱模板 10 中。该夹紧装置比意料的还要坚固，而且具有在脱模板的表面不需要太多空间的优点。由于它结构很简易，因此价格便宜，而且不需任何其它附加的部件就可快速容易地安装。

最后，人们将注意到这样一个事实，所有的部件 11，21，41，61 最好都是由激光模切制成，但是也可以采用例如像冲压那样的另一种较便宜的加工方法来进行加工。所有这些部件最好是由例如金属、钢或铝制造，但不是必须使用的。为减少所述部件的量(体积)而同时又保持足够的抗弯曲性，这些部件的外形呈矩形截面，但也可以不是这样的。有利地，本发明装置的厚度像后者那样在脱模板上仅需一很小的空间，因此可增加对其在彼此非常靠近的两孔之间定位的可能性。而且，由于本发明装置的生产成本低，可以用完即弃，不需要拆卸后再用于另一脱模板。最后，人们还将注意到，爪件的夹紧装置通过一夹件，也可是夹紧头 14 和 24 的部分，使支承杆 11 和加强杆 21 夹紧地抵压住脱模板 10。

在权利要求的范围内，可以对本发明的内容进行种种改进。

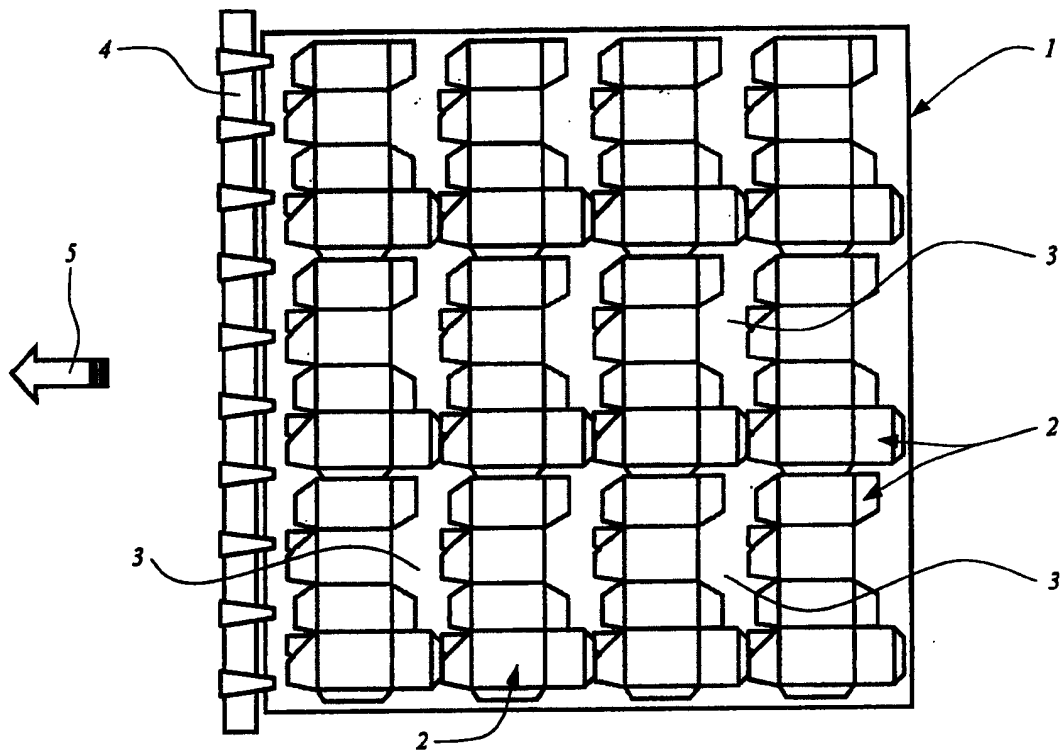


图 1

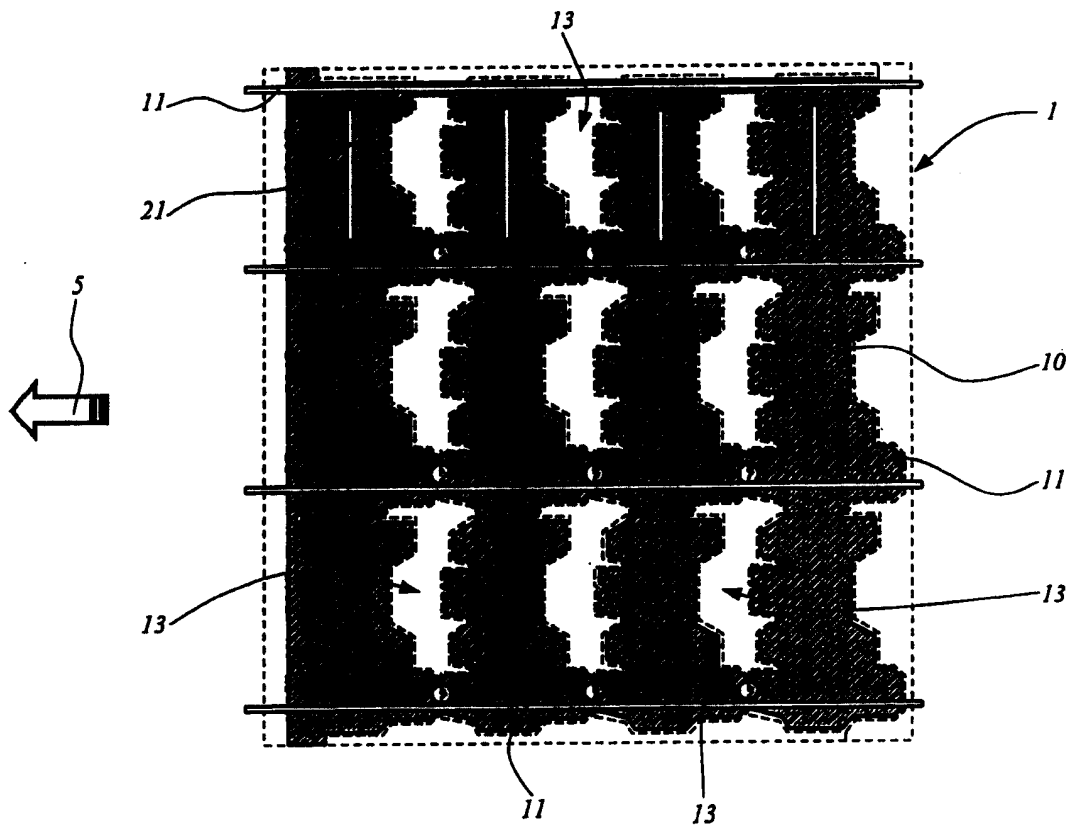


图2

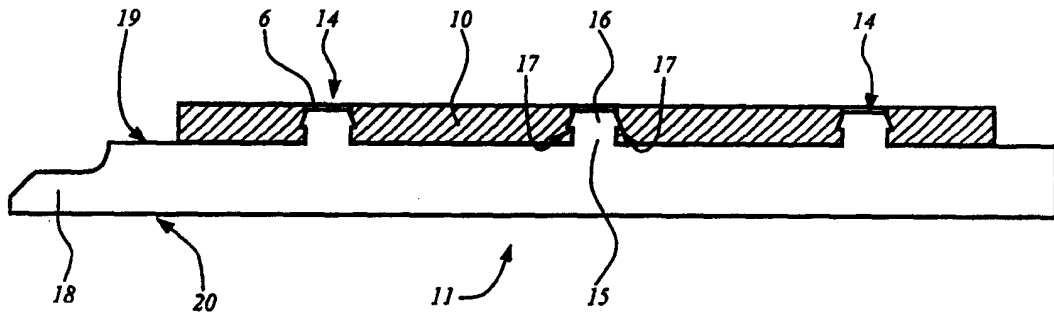


图3

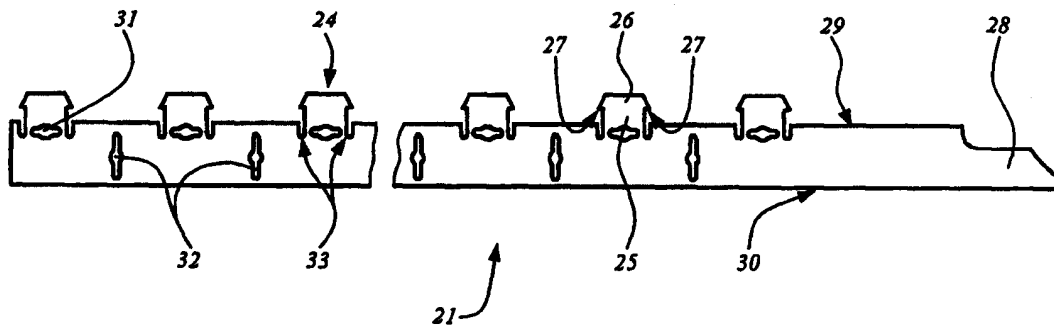


图4

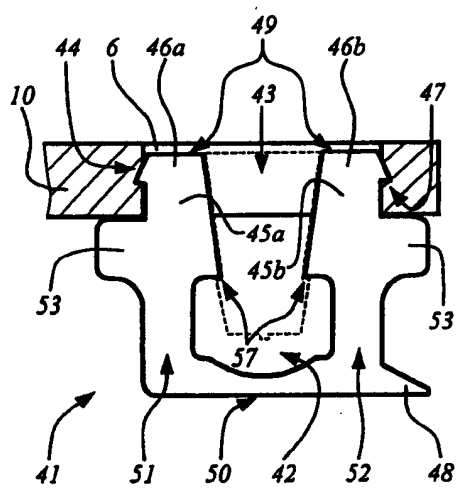


图5

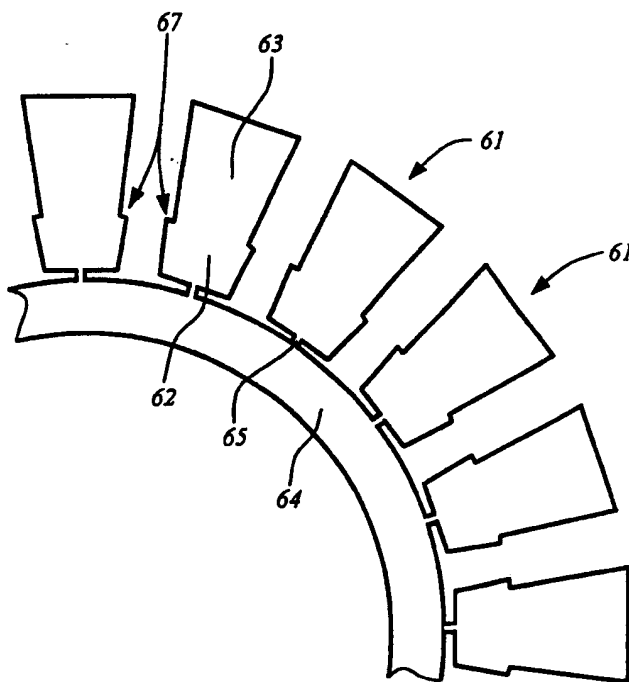


图6