

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

B31F 5/00

B31D 5/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97118206.X

[43]公开日 1998 年 5 月 27 日

[11] 公开号 CN 1182672A

分案原申请号 92110357.3

[22]申请日 92.9.7

[30]优先权

[32]91.9.6 [33]GB[31]9119132.0

[71]申请人 乔治·华莱士·麦克唐纳

地址 英国海峡群岛

[72]发明人 乔治·华莱士·麦克唐纳

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

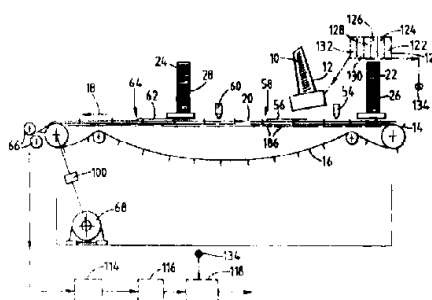
代理人 吴明华

权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图页数 10 页

[54]发明名称 折叠纸制品及其制造工艺

[57]摘要

一种生产折叠纸制品的工艺方法，每一制品包括一张折叠有六角形手风琴那样的褶层的折叠纸和至少一个粘贴在折叠纸的外褶上的硬板。该工艺方法包括，折叠纸和硬板沿预定路径移动，而且其对应的边缘在该移动方向上相互移位放置，且纸保持折叠，在运动过程中，所述纸和硬板开始时是彼此分开的，然后贴合在一起。



权 利 要 求 书

1.一种生产折叠纸制品的工艺方法,每一制品包括一张折叠有六角形手风琴那样的褶层的折叠纸和至少一个粘贴在折叠纸的外褶上的硬板,其特征在于,折叠纸和硬板沿预定路径移动,而且其对应的边缘在该移动方向上相互移位放置,且纸保持折叠,在运动过程中所述纸和硬板开始时是彼此分开的,然后贴合在一起。

2.如权利要求1所述的工艺方法,其特征在于,在上述的贴合后,折叠纸和第二个所述硬板沿预定路径移动,而且其对应的边缘在该移动方向上相互移位放置,且纸保持折叠,在运动过程中所述纸和第二硬板开始时是彼此分开的,然后贴合在一起。

3.如权利要求1或2所述的工艺方法,其特征在于,所述制件的所述两个硬板是从两个贮存室中交替得到的。

4.如权利要求1或2所述的工艺方法,其特征在于,为了将所述硬板粘贴到所述折叠纸上,胶水只涂在所述折叠纸的一定区域内,且一直涂到紧靠折叠纸的边缘。

5.如权利要求1或2所述的工艺方法制造的折叠纸,其特征在于,每一制品包括一张折叠有六角形手风琴那样褶层的折叠纸和至少一个粘贴在折叠纸外褶上的硬板。

6.如权利要求5所述的折叠纸制品,其特征在于,它包括一单独地包住制品并使其保持折叠状态的封套或套子。

说明书

折叠纸制品及其制造工艺

本发明是申请日为 92 年 9 月 7 日、申请号为 92110357.3、发明名称为“折叠纸制品及其应用”的发明申请的分案申请。

本发明涉及一种折叠纸制品及其制造工艺，每一制品包括一张折叠有第一组可伸缩褶层的、可展开的、在其外褶上至少有一硬板的折叠纸。

本发明人已经实验生产了上述制品，制成了其成品，但这是通过手工将两个外侧硬板粘贴到折叠纸上制成的。在试图生产用于实现这种方法和加工这种制品的工艺步骤的设备中，碰到了许多生产上的矛盾，极慢的最大生产速度和其它许多意料不到的事。

经过几年研究，本发明人发现，所有这些故障都起因于对待加工的折叠纸的不正确和不适当的控制，尤其是发现，在加工过程中或至少在某些部分上需要使折叠纸保持折叠状态。

因此，本发明的一个目的是提供一种制造折叠纸制品的工艺方法及用此工艺方法制成的折叠纸制品，这种工艺方法可在制品加工过程中使折叠纸保持折叠状态，以便提高生产速度。

本发明的目的是通过以下技术方案实现的，提供一种生产折叠纸制品的工艺方法，每一制品包括一张折叠有六角形手风琴那样的褶层的折叠纸和至少一个粘贴在折叠纸的外褶上的硬板，其中，折叠纸和硬板沿预定路径移动，而且其对应的边缘在该移动方向上相互移位放置，且纸保持折叠，在运动过程中所述纸和硬板开始时是彼此分开的，然后贴合在一起。

在所述的工艺方法中，在上述的贴合后，折叠纸和第二个所述硬板沿预定路径移动，而且其对应的边缘在该移动方向上相互移位放置，且纸保持折叠，在运动过程中所述纸和第二硬板开始时是彼此分开的，然后贴合在一起。

在所述的工艺方法中，所述制件的所述两个硬板是从两个贮存室中交替得到的。

在所述的工艺方法中，为了将所述硬板粘贴到所述折叠纸上，胶水只涂在所述折叠纸的一定区域内，且一直涂到紧靠折叠纸的边缘。

一种用所述的工艺方法制造的折叠纸制品，其中，每一制品包括一张折叠有六角形手风琴那样褶层的折叠纸和至少一个粘贴在折叠纸外褶上的硬板。

在所述的折叠纸制品中，它包括一单独地包住制品并使其保持折叠状态的封套或套子。

本发明的优点是，由于在加工过程中使折叠纸保持折叠状态，因此提高了生产速度，保证了高质量的重复生产。

现通过实施例参照附图加以说明，其中

图 1 是实施本发明的第一个装置实例的示意侧视图；

图 2 是图 1 的一部分的透视图；

图 3 是图 1 的一部分的详细透视图；

图 4 是实施本发明的第二个装置实例的对应于图 1 的视图；

图 5 是图 4 的一部分的透视图；

图 6 是图 4 的实施例的一个刮板的侧视图；

图 7 是图 4 之实施例在 58 工位后的部分的示意侧视图；

图 8 是表示在 58 工位上的工艺操作的对应于图 7 的视图；

图 9 是对应于图 8 的视图，表示出了 64 工位上的加工过程；

图 10 表示夹辊 66 处的作用；

图 11 是图 4 之实施例的一部分的透视图，表示出喷头的喷嘴如何与导向机构 20 协调动作；

图 12 是对应于图 8 的视图，表示出导向机构 20 的杆 10 的另一种布置；

图 13 是对应于图 12 的视图，表示出在这一加工过程中折叠纸 10 的取向；

图 14 表示粘结剂涂布到硬板 22 上的位置；

图 15 表示粘结剂涂布到折叠纸 10 上的位置；

图 16 是一表示喷头 54、60 的透视图；

图 17 是对应于图 4 的一个三通道实施例的端视图；

图 18 是对应于图 4 的一个二通道实施例的对应于图 17 的视图；

图 19 是对应于图 17 和 18 的视图，详细表示了图 4 之实施例的单通道的端视图；

图 20 是图 4 的实施例的料斗 12 连同输送机构的部分截面示意图；

图 21 是可与例如 26，28 那样的料斗机构协调动作的往复机构的示意图，是对应于图 19 的端视图；

图 22 是图 21 所示的往复机构的透视图；

图 23 表示实施本发明所制成的制品的例子。

在实施本发明的一个装置实例中，如图 1 至 3 所示，有第一组可伸缩褶皱层和与之垂直的第二组可伸缩褶皱层的折叠纸 10，由料斗 12 供给，并由在沿箭头 18 方向运动的输送带 16 上的刮板 14 从料斗底部一次一块地带走。被带走的折叠纸 10 靠在沿刮板两侧呈导轨形式的导向机构 20 上并被向前推进，如图 2 所示。像信用卡那样的塑料硬板 22 和 24(3.4" × 2.1" = 85mm × 55mm)从料斗

26 和 28 供应给转筒 30 和 32，每一次由图 3 所示的凹槽 34 借助于真空孔 36 从料斗的底部吸出一块硬板。转筒 30 和 32 沿箭头 38 和 40 的方向旋转且其孔 36 除了在其周边的阴影部分之外都保持真空状态。转筒使所吸获的各单个硬板移动通过由粘结剂池 48 和 50 供料的涂胶辊 44 和 46。当在凹槽 34 中的被涂了胶的硬板 22 达到转筒 30 的底部时，它就与折叠纸 10 同步并将其粘住而将其沿着导向机构 20 的向上翘部分 52 带出输送带 16，随后，胶合到一起的折叠纸 10 和硬板 22 的结合件到达转筒 30 和 32 之间并受到挤压，在那里它又与转筒 40 的凹槽 34 中所携带的硬板 24 同步且在那时把硬板 24 胶合到折叠纸 10 的另一侧。如果没有导向的上翘部分 52 来保持折叠纸处于折叠状态，本装置能慢慢地工作，但不可靠也不快。另外，如果本装置停车了而后重新开动，那么刮板 14 将会抖动地推折叠纸 10，从而得到不一致的产品。

实施本发明的另一个例子示于图 4 至 20。图中用同样的标号表示不同实施例的对应部件。一块底硬板 22 由刮板 14 从料斗 26 的底部拨出到输送带上并被沿着导向机构 20 带到构成一涂胶工位的粘结剂喷头 54 处。一折叠纸 10 由料斗 12 提供给导向机构 20 的第一上板 56 并由刮板 14 带走，以便折叠纸 10 沿导向机构 20 在一已涂胶的硬板 22 上方移动。导向机构 20 的上板 56 的结构形状能够使这块折叠纸 10 在刮板 14 的推动下落下来并正好落到对应的涂胶硬板 22 上，这样，两板在构成贴合工位 58 的上板 56 的端部胶合到一起。胶合到一起的硬板 22 和折叠纸 10 的结合件从第二个粘结剂喷头 60 下经过，折叠纸 10 的上表面又被适当地喷上了一层胶，随后结合件在料斗 28 下行进，刮板 14 从该料斗中带出一硬板 24，该硬板 24 靠在位于硬板 22 和折叠纸 10 的结合件上方的导向机构 20 的第二上板 62 上向前移动，直到由于上板 62 的形状的作用，在工位 64 处落下来落到结合件上，在那里依靠后一道涂胶贴合到所述的结合件上，因此，工位 64 构成了第二贴合工位。然后，制成的制品通过夹辊 66。所有的运动部件都由一单一的动力源驱动。

更详细地说，刮板 14 包括一水平方向厚度约为 3mm 的定距横板 70，如图 6 所示，它控制着底硬板 22 和折叠纸 10 之间的间距，如图 7 所示，该图是两板在工位 58 上贴合在一起后的视图，那一工位的作用可从图 8 中看到，图 8 还显示了一单一的中心圆杆 72，它被用来保持折叠纸 10 处于折叠状态并恰好位于在沿导向机构 20 的路径的某些部分处的刮板 14 之上，而圆杆 72 是导向机构的一部分，尤其是位于喷头 54 和 60 下方的那些部分，因为喷头喷出压力约为 40 磅/平方英寸的高压空气，如果不用圆杆 72 使折叠纸保持折叠状态，空气就会将它们吹开，又由于在工位 54 和 60 之前和之后的约 15cm(6 英寸)的距离，以及在贴合工位 58 和 64 处元件 22、10 和 24 的平度和形状的改变和折

叠纸 10 与硬板 22、24 的接触，如果没有圆杆 72 的保持作用，也可能使折叠纸 10 打开。圆杆 72 可以延伸于这一装置的整个路径长度。从料斗 26 至刚好到夹辊 66 之前，但应考虑到，产品的各元件 22、10 和 24 的沿着包括输送带 16，刮板 14 和用于为这些元件定位的导向机构 20 的传送装置运动的精确的导向可由导向机构 20 来提供并保持折叠纸 10 处于折叠状态。如图 16 和图 14 所示，喷头的两个喷嘴 74 和 76 在硬板 22 上喷出两条涂胶带 78 和 80。而在喷头 60 处，其两个喷嘴在折叠纸 10 上喷出两条类似的涂胶带 82 和 84，并且这两条涂胶带几乎达到折叠纸 10 的边缘，如图 15 所示。如图 9 所示，导板 62 足够低于刮板 14 的定距横板 70，以使硬板 24 精确地位于与折叠纸 10 胶合的硬板 22 之上。此外，图 9 表明导板 62 在工位 64 处是怎样均匀地逐渐下降到终端，以使得在那个工位上，硬板 24 正好落到折叠纸 10 上并靠涂胶带 82 和 84 与之结合到一起。经适当的传送时间(允许干燥)送到夹辊 66 之后，夹辊 66 将由硬板 22 和 24 和折叠纸 10 所构成的制品的褶皱适当压实，参见图 10。

如图 11 所示，导向机构 20 可几乎延伸到硬板 22 的中心，并且有一切口 86 以允许从喷嘴 74 喷出的胶喷到硬板 22 上，喷嘴 76 那边的情况也是一样。根据折叠纸第二组褶皱层和其运动方向 18，为了减少折叠纸的褶皱层由于其向前运动或由于在重新启动时刮板 14 冲击其后端而打开的倾向，图 13 给出了折叠纸 10 优选取向。图 12 表示了另一种安排，其中刮板 14 有一凹入的顶部中央，于是圆杆 72 可以放低，而使折叠纸保持为折叠状态。如图 19 所示，确定导向机构 20 之下部的最佳方法是每一侧设置一凹口 88，以使折叠纸 10 在整个路径上保持折叠状态。另外，导向机构 20 下的凹入形状不可以延伸到代之以用了杆 72 的位置。在另一可选择的方法中，图 19 中的折叠纸 10 用硬板 22 来代替，该硬板顶上有用虚线表示的折叠纸 10，而导向机构 20 下部的上部构成了可以使折叠纸 10 保持折叠状态的另一个凹部。

图 20 表示了料斗的一种结构的各部分，其中，一折叠纸借助于沿箭头方向运动的辊子和传送带而沿滑靴 90 滑落下来并且在工位 94 处由传感器 96 检测，此传感器 96 与检测硬板 22 之前缘的传感器 98 协调工作，可使供料机构 92 起动和停止，以便使折叠纸 10 与硬板 22 有精确的相互位置关系，在导向机构 20 的上板 56 上，由刮板 14 带走。

图 4 表示了一条通道的装置，可以设计许多条通道，例如如图 18 所示的两条，图 17 所示的三条，各条通道的样子基本上与图 19 所示的相同。各通道可由单一的动力源 68 驱动，如图 4 所示，借助于机构 100 可使各通道独立地断开或接通动力源。例如如图 20，有附属机构的料斗 12 具有快速释放机构 102，它可使这一通道快速脱离动力源而进行修理或更换。

如图 21 和 22 中所示，硬板 22 或 24 的供给装置，例如所示的送料箱 26 和 27，被设计成包括作往复运动并从每个送料箱 26 和 27 交替供给硬板的装置。这样的供料装置有一个送料件 104，该送料件 104 有两个能分别取一块硬板 22 的槽口 106 和 108，此送料件 104 在第一位置和第二位置之间作往复运动，在第一位置上，它能从送料箱 27(如图 21 所示)取出一块硬板放入槽口 106 中并将另一硬板 22 从另一槽口 108 送到一取出点(在一固定部件 112 中呈一间隙 110 形式);在第二位置上，它能从另一送料箱 26 中取出一硬板放入另一槽口 108 中并将一硬板 22 从所述槽口 106 送到所述取出点 110，槽口 106 处于所述第二位置时就在该点的上方。送料件 104 的往复运动由一气压缸 114 驱动。

图 4 中，夹辊 66 的作用是提供一短时间的稳定的压力，以确保粘结剂有好的粘结效果并减少折叠纸 10 产生褶皱和折层的任何趋势。显而易见，用于实现各种工艺过程的途径可以是大不相同的，可以采用专利的/已知的设备或为此目的而专门设计的设备。例如，硬板 22 与 24 和折叠纸 10 可由人工堆放，在垂直或水平的导向机构之间并进给到如图 4 所示的装置，或进到另一传送装置上，再从那里用输送带或辊子进到这个装置。另外，也可用真空装置、往复运动的门或转筒来进料。硬板 22 和折叠纸 10(例如其可为地图)也可用手进到本发明的装置中。粘结剂可以涂到折叠纸和硬板 22 和 24 中的任一方或双方上。粘结剂可以是水基的、溶剂基的、热熔性的或任何别的合适材料，并可用辊子、喷管、喷嘴、球端喷嘴、槽涂、筛网印刷或任何别的合适的手段施涂。硬板 22 或 24 两者中之一可省去。将硬板 22、折叠纸 10，及其结合件在工艺过程中的传送采用平面或刮板传送带输送装置、抽气传送机、辊子传送机或采用转筒或转盘传送装置来实现，也可采用一“拿起和放下”机械。任何这样的设备都可单独或组合使用。硬板 22 和折叠纸 10 可放在导槽内，传送带上或辊子上、装在料槽内或用其它合适的设备。可用导槽、棒、传送带或其它合适的设备单独地或以任何方式组合地来限制它们的向上和/或侧向运动。可用一往复运动的压盘、挤压皮带、作用在一有小孔的皮带或台面上的空气压力或吸力和/或任何别的合适的装置来取代夹辊 66。用于与夹辊 66 有关的前述目的的压力可在此点单独施加或可在工位 58 后施加和工位 64 后施加。工艺过程的所有控制可以用单个总体可编程序逻辑控制器、或一系列用于各个 6' 作的控制器，这些控制器的信息可以基于硬板 22 与 24 和折叠纸 10 的运动和位置或任何别的运动单元或其它机械元件(例如刮板 14)的运动和位置，并可用任何专利的/已知的传感器件来采集，传感器件可以是接触式的或非接触式的。或者，可以用任何上述特点设计出一套全集成机械化系统。这对于本领域的熟练人员是很明显的。同样地，也可以在用适当的粘结剂对硬板 22 与 24 和折叠纸 10

进行预先涂敷的基础上设计出完全不同的工艺过程，这类预涂的粘结剂应在元件 22、24 和 10 贴到一起之后，扎用热、压力、辐射或其它方式单元作用之后产生粘结效果。另外，还可采用二组分粘结剂系统，其中一种组分能粘贴于另一组分，并且两种组分交连到一起之后能够产生所需的粘结力。可以用挤压、活化或其它的工艺方法把两个或更多个，例如一叠这样的制品加工到一起。

应该注意的是，定距横板 70 的宽度(图 6 中水平方向)是硬板 22 和折叠纸 10 间的长度差的一半，这是为了使其扎向前方向上有对称的相对位移。但是，如果需要一种不对称的布置，这也可改变。图 11 中，切口 86 的一个附加功能是允许过量的粘结剂从中滴下去。物件沿其路径的位置由传感器(未示出)检测，例如，传感器可以就在物件到达之前将作为喷射载体的空气接通到喷头 54 和 60，并在物件离开后关断空气，并通过定时或位置传感，将粘结剂源接通一段适当的时间，以便在喷头 54(在此处折叠纸 10 位于什么地方是预先计算的)和喷头 60 两处在紧靠折叠纸 10 的前边缘和后边缘处起动和停止喷胶。图 4 中实线所示的整个装置的一个实例长约为 3.5M，物件以大约每秒 2 个的速度移动，节距(刮板 14 间的间隔)为 125mm。应这样选择粘结剂，即在物件实际形成的速度下，粘结剂能迅速地发粘并能防止物件的各元件之间在通过夹辊 66 时打滑。夹辊 66 的转速大约比传送刮板 14 的速度快 20%。所示的折叠纸 10 相对于它们的第二组折层呈 Z 形，如图 4 和图 13 中的方向所示，有一最上和最前折楞。这种取向使前端部的额外重量有助于保持折叠纸 10 于折叠状态，这也使折叠纸能比较平滑地通过包括导向机构 20 的输送系统，且它有助于从送料箱 12 供料，特别是在有图 20 所示的具体结构时。在这一装置上每秒生产一个以上制件就可以认为是高速的。以这样的速度通过保持折叠纸处于折叠状态这一工艺过程能实现或显著地改善。将可意识到，所描述的装置是易于调整的，能够适应硬板 22 与 24 和折叠纸 10 的不同的尺寸和厚度，以及其间不同的相互位置。

图 4 的实线所示实施例可以扩展为如虚线示意地表示的流程图，其中装置 114 用于将从夹辊 66 来的制件封装在一包封装内，例如用流动包装法把制件包装在从一个卷上来的聚丙烯膜内，或者制成一个套，或者制成一个包封袋，例如把一个套的两端折封起来制成的包封袋。制件然后可传到装置 116，在这里给其包套贴上一张可以撕下的预先载有或随后印上信息的条子，例如一张贺单。然后可传送到另一装置 118，在这里将从装置 116 来的制件放入一封套内并从存储在 118 处的一个通讯录上选出收件人详细地址提供在最外层包套的外表面上，或者在封套上留一个窗口，从中可见贺单上的问候语。或者，装置 114

可直接起到如所述的装置 118 那样的作用，提供一邮寄封套，直接封装好从夹辊 66 来的制件。

在进一步的可能性中，如图 4 中点划线所示的装置 120 用于存储未折叠的纸 10，存储信息，和从存储的信息中选择信息(例如响应键盘的输入)，用选择出的信息打印一纸板，将纸板折成具有必要的折层，并以与送料箱 12 同样的方式排出折好的纸。然后图 4 的实线结构给折叠纸 10 提供硬板部分。装置 120 可以特别适于用将纸折成具有第一组折层和与之成直角的第二组折层(象手风琴的风箱那样)。然后图 4 的实线结构能可以给折叠纸的两个相对的外褶各粘贴上硬板部分 22 和 24。也可包括装置 114、116、118 中的任一个。

图 6 中，刮板 14 用定距横板 70 形成了阶梯状，但也可用其它结构形成用于此目的的阶梯，例如，使硬板 22 和 24 沿前进方向有相对位移。不管什么样的要求，总是可以设计出导向机构 20 和刮板 14 的合适组合。如所解释，特别是参照图 8 和 9，导向机构 20 的形状可制成为能在每个包括一个或多个硬板 22 与 24 和折叠纸 10 的制件沿导向机构运动的过程中改变其位置(垂向)，刮板 14 在这样的运动中控制着硬板 22 和折叠纸 10 构成的分组件和一单独元件 24 的相对位置。导向机构 20 包括一用于第一个元件 22 第一导入段(图 4 所示之机构 20 的右端)、一用于包括一折叠 10 的第二个元件的第一导入段 56。这两段都构造和安排成使所述刮板 14 能分别带走这些元件然后使它们会合在工位 58 处。导向机构 20 还包括一用于包括硬板 24 的第三个元件的第三导入段 62，这些段都构造和安排成使刮板 14 能分别从第一和第二元件 22 和 10 带走第三个元件 24，并在第一和第二元件在工位 58 处会合后，使以第一和第二元件 22 和 10 为一方的分组件和独自为另一方的所述第三元件 24 在工位 64 处会合。导向机构的这些第一、第二和第三段构成各元件在刮板 14 推动下沿其运动的导槽。这些导槽使硬板 22 处于靠近喷头 54 之喷嘴的上位，先在这里喷胶，而后再将硬板 22 降低到和图 6 的刮板 14 的下部 71 一样矮。第二导槽 56 的上部接收处于刮板 14 的上部 70 的高度上的所述折叠纸 10，并在工位 58 处使它降低，以接触由所述刮板 14 的下部 71 定位的第一硬板 22 的第一次涂胶的上表面，构成所述第二导槽的一部分的导向机构 20 的低的延长部分，将保持折叠状态并贴合于第一硬板 22 上的折叠纸 10，送到靠近喷头 60 的喷嘴，以便由其进行第二次喷胶，并且随后降低这折叠纸 10 和粘贴在一起的第一硬板 22 的组件，以使这一分组件整个地(在高度上)位于刮板 14 的下部 71 内。第三导槽 62 安排为接收第二硬板 24，并在工位 64 处将它降低到所述刮板的下部的高度，以便接触所述折叠纸 10 的第二次涂胶的表面。

在折叠纸和硬板沿着由图 4 中的导向机构 20 所决定的路径运动过程中，

图 19 中的装置 87、88、89(其包括在导向机构 20 中), 由于它们的形状和安排用于保持折叠纸 10 和硬板 22 在其粘贴到一起时的预定横向相对位置, 而刮板 14 保持它们粘贴在一起时的预定纵向相对位置, 从而使所有制件的各元件的预定位置都以相当好的精度重复。

通过适当地构造和安排夹辊 66 和装置 114、116、118, 这些装置能起到保持纸 10 处于折叠状态的作用, 另一方面, 装置 114 提供一包围折叠纸 10 的独立的封套或套子, 将其保持为折叠状态, 和/或, 另一方面, 装置 116 将纸 10 贴到另一张条子上, 和/或, 另一方面, 装置 118 为折叠纸 10 提供一邮寄封套, 并提供为邮寄目的而适当可见的收件人的详细地址。装置 120 可以包括一些作为标准工业装置的独立的装置, 用于存储未折叠的纸 10, 存储用于打印到纸 10 上的有关信息, 输入选择于这些信息中的信息, 将选择的信息印刷到上述纸上, 折叠印好的纸, 以及将它们排入导向机构 20, 这些分别如单元 122、124、126、128、130 和 132 所示。包括装置 120 和装置 114、116 和 118 的设备可用于替代图 4 中实线所示的设备, 即包括用来接收从装置 132 排出的折叠纸 10 的导向机构 20 和用于不是喷胶而是对折叠纸的上外部分进行涂复和浸渍的喷射装置 60, 于是, 装置 28 可以不是料斗而是用于所述涂层或浸渍层的固化装置。如果愿意, 装置 60 和 28 可对从装置 132 排出的折叠纸的上外和下外褶都起作用。或者, 装置 60 可省去而让装置 28 提供折叠纸 10 的所述上外和/或下外褶皱层。如果还愿意的话, 可将涂层或浸渍层刷到尚未折的纸 10 上, 更可取的是, 在用装置 130 折叠时使所述纸的仅一个部分变硬, 并使变硬的部分成为纸 10 的一外褶或两个相对的外褶。装置 128 也可起固化作用以加强那一部分。或者, 装置 126 可起叠层作用以使所述纸的所述部分变硬, 使这个部分在折叠后构成所述纸的两个相对的外褶。在所有这些变硬的情况中, 工艺过程的本质是要用本身不硬的物料, 但是这种物料在和纸(例如在层叠状态)粘合或经固化(在所述的涂复或浸渍之后), 就能和纸一起有效地使纸上的有关部分变硬, 包括纸的两个相对端部。虽然整个纸板的叠法是已有技术, 并且通过涂层和浸渍来使之变硬也已由本发明人提出过, 但是可以相信, 任何这样的使纸(不论是折叠的还是未折叠的)的只有一部分变硬的方法都是新颖的和有创造性的。遍及包括权利要求书的这篇说明书, “变硬”这一术语意指用一种非硬质的物料使纸最终变硬, 而“硬板”一词意指一本身就是硬的并且通过粘贴于纸, 例如用粘结胶(这一词是指任何适合的粘胶剂)能使纸变硬的部分。除非上下文另有需要。

已叙述的装置 120 的功能还有进一步的可供选择的方案。这个装置可包括存储纸的装置 122, 用以从一条片或胶片之类的物件上观察各单独的片格的装

置 124，包括任何必要特点以从所述各单独的片格接收和定位图象的激光打印机 128，以及用于折叠具有互相垂直的折层的纸的装置 130，这些折层把所述纸上的图象分割开来，还有随意选择图 4 的实施例的实线所示的结构能够在保持折叠纸处于折叠状态的同时把硬板粘贴到折叠纸的相对的两外褶上，可以附加装置 114、116、118 中的任一个，也可以在装置 124 和装置 118 之间有一联接 134 以便传送和封闭有印刷纸板的封套内的条片或胶片之类的东西，还可以一起带有填充文字资料、广告材料和/或新的(未曝光的)胶片。“条片或胶片之类”一词意在包括，但不限于胶片暗盒或围绕一平圆形卡片箱的圆周的连续的胶片格框或任何其他的预先排好顺序片格格式。

包括在这些工艺过程的任一过程中的、至少为局部透明的材料的硬部分的应用使得可以通过省略至少一个印刷这样的透明材料的步骤而减少工艺步骤的数目，因为由纸板 10 在其处构成的底层可以有必要的信息于其上。这使得这种工艺过程更经济并易于实现自动化，进而对应的整个设备也是如此。

在图 23 中为了清楚起见局部未折叠地表示是本发明人首次注意的制件 136 中，应注意到，其纵向的折线数为奇数，而横向的折线为偶数，粘结剂是涂在 82 和 84 处，紧靠折叠纸 10 的边缘。在制件 138 中，粘贴是借助于包括一组分 140、142 的粘结剂系统，一个组分涂在折叠纸 10 上，另一组分涂在硬部分 22 上，两者交连在一起。在制件 144 中，有一单独的封套 146，纸 10 包在其内(在这一情况中硬板 22、24 也包在其内以便因封套足够小和/或硬而将纸 10 保持于折叠状态。如果封套 146 不是如所示的那样在端部 148 处卷曲在一起，它就是一个套子。在制件 150 中，一制件 144 粘贴到一张包括载有收件人各地址细目 154 的问候语纸条的纸板上，并从封套 160 的窗口 158 显露出这些细目，以用于邮寄的目的，或一件还可以有其它的说明或广告词语 156。硬部分 22 和/或 24 和/或封套 146 可以是透明材料的。制件 162 包括折有折线的一张纸(但为了清楚起见已打开表示)，折叠纸 10 还有用于变硬的部分 166，板 10 的仅 166 部分通过以叠层形式加非硬物料 164 于其上，或靠硬化的涂层或浸渍物 164 而变硬。制件 168 包括一有第一组五条折楞和与之垂直的第二组两条折楞的折叠纸 10，其上有片段 170，片段 170 载有激光打印的画面 172，画面 172 分别处于胶片条 176 的各独立格框 174 内，纸 10 有透明的硬部分 22 和 24，因此在前面和背面的各片断上可有总共 36 个画面 172，这个数目对应于标准的 36mm 曝光胶片上的格框数。画面 172 以和胶片 176 一样的顺序排列，以便提供一连串相关的画面，如同沿图 23 中的每一排所示，唯一必要的是要将它们以胶片 176 上的对应顺序排列。为了制成制件 168，可采用彩色激光印刷装置。在制件 178 中(也和制件 168 一样，为清楚起见而以未折叠状态表示)，互相垂

直的两组折线 180 的至少一部分 182 是穿孔的,以便象 184 这样的片断(例如构成票据)可以分离下来,而又允许折叠纸的剩余部分的折叠起作用。

在制件 136 中,任一方向或两个方向上的折叠层数都可以改变,粘贴区域和/或排列也是如此,甚至用粘合或其他连接方式来变硬,和/或用其他的变硬装置也是如此。

诸如 136 之类的制件,有其特殊的优点,因为,可以非常迅速和方便地只用一只手就可将其完全打开,并且可非常迅速和方便地将其重新折叠起来。如所述,用机器生产这类制件会产生很大的困难,而这里所述的用于克服这些困难的特点可以有其他的用途。

有时会发现由外部货源得到的折叠纸 10 不是平整的,而是弯曲的。在这种情况下,可用一适当的导向机构 20 来将折叠纸 10 充分展平,以使它们不会对在图 4 所示的装置中进行的工艺过程产生不利影响。能使导向机构 20 保持纸 10 于折叠状态的结构同样也可用于保持折叠纸 10 为平的。困难主要产生于折叠纸 10 从一端弯曲至另一端,在这种情况下,如图 19 中 87、88、89 处阴影线所示的导向机构 20 的形状可用于将纸 10 压平。

虽然,收件人的细目可设置在折叠纸 10 或硬板 22 或 24 上,以便可通过封套 160 的窗口看到,但这些内容也可直接印在封套 160 上,或最好印在粘贴标签上,而粘贴标签能通过装置 118 粘贴在封套 160 上的原窗口 158 处。这将尤其有利于提高产量,因为直接在纸 10 上印地址比在纸张 152 或标签上印刷要慢得多。如果根据收件人的情况纸 10 上需从一块板到下一块板印不同的收件人细目,那么用印刷装置 124 印在纸 10 上是有利的。为了增加收件人的细目,装置 114 或 118 可包括由测速发电机控制的安全编码或类似的编码装置或一台喷墨印刷机,以保证其在每一制件的正确位置上印刷。或者,装置 60 也可以是一印刷机,或是在导向机构 20 的适当部分上方的类似位置,或在装置 60 所示的位置或就在工位 64 之后装一印刷机。

虽然,如图 4 所示,带有刮板 14 的传送带 16 的上部布置成借助于传送带 16 上部之下下面的支承台精确地沿着台面移动,但每一次都需对刮板做些调整。一种较合理的布置是于台面的适当位置在台面内设置可变高度装置 186。这也避免了对导向机构 20 调整的需要。

上述关于保持纸 10 处于折叠状态的方法包括要防止纸打开到超过在某些情况下无关紧要的程度。

保持纸 10 处于折叠状态的另一些方法包括一靠重力工作的构件或者还有钩形装置 188,如图 23 所示,而在图 1 的实施例中这一装置是设置在传送转筒 30 上。当然,也可以用折叠保持装置的任一种组合。

这样，可以看到，可以提供一种通用的生产设备，或至少是可制造成品的机器，这种设备或机器可方便、迅速地提供上述各种优点的广泛组合，以及它们的调整。

使用者通过装置 126 可选择的信息可以是把绘在一张地图上的所有电影院、停车场或其他感兴趣的场所的位置突出出来。在装置 120 的改进方面，其装置 122 可适用于存储例如硬板 22、24，且其装置 132 可适用于排除出将由折叠纸 10 分隔开的两个所述硬板。这样的布置并不一定要随后安排图 4 之实施例的实线部分表示的结构，而可以用于例如机场内的独立式机器中，这种机器可用选择的详细资料按指令生产出一张地图并且是投入硬币就送出地图的。其输出是折叠的纸和两个硬部分，它们可以是自粘性的或涂有一种二组分粘结剂系统中的一种组分，而另一组分是涂在折叠的纸 10 上，供使用者自己将所述硬部分粘贴到所述折叠纸上以形成制件 136。或者，该装置也可以只送出所述的纸面不折叠它，留给使用者自己去折叠。通常，使用者随后揭下硬部分上保护粘结剂组分的衬层，然后将其贴到纸上。

关于至少局部透明的硬部分或硬板 22、24 的使用，应该注意下面几点：

1. 这样的透明的硬板的应用使得全部印刷内容都可印在折叠纸上，在纸上印所有内容，而没有或只有标准信息或设计图案印在硬板上，这样硬板就可以一直用而无需因文字内容不同而改换。

2. 能够在塑料硬板上印刷的机器在可用数量和容量上都是很有限的，因此印数多的要提前数月预订。

3. 为了生产上的经济性，塑料硬板一般都是一次印出 56 张来给你看，但对于作为艺术品是太昂贵了，因为其随后需要将 56 个完全一样的画面布置在一张硬板上。

4. 塑料上的印刷在一般情况下很快会擦糊，但印在纸上的艺术品本身由一透明盖(硬板)保护，所以，用这一方法可生产出功能上好看的产品。

5. 由于印刷后需要干燥时间以及其他因素，如擦糊，印刷的塑料硬板不能迅速叠放起来。为防止擦糊需要将印刷的塑料板分层叠放，而这种分层也需要时间干燥。因此，在塑料板片上的印刷就非常慢。

6. 如果将不同的艺术画面同时印到一张硬板上而后切割，在切开时容易混乱，很难分类。

7. 如果折叠纸 10 是由外部得到的，一垛内的折叠纸有时由于包装时的不一致而有不同的方向，需要载选制的塑料板 22、24 贴到纸上之前将纸分类，这样它们就能处在 16 种可能性中的正确位置。

由于上述种种原因，采用有透明材料的硬部分具有很大优点，特别是用于

有双重折楞的折叠纸 10 时。

关于多个通道的应用，参见图 4，结合图 17 和 18 来说明。上述装置可以是一组提供硬板 22 的第一送料器 26，为其喷胶的第一喷头 54，提供中间插入件 10 的第二送料器 12，为其喷胶的第二喷头 60，提供硬板 24 的第三送料器 28。为断开气动力连接可以用快速释放机构。

在图 4 之实施例的一种变型中，装置 130 可以包括一组并行工作用折叠器，以保证快速生产，避免这一工段成为影响生产速度的环节。

应当理解，采用两组分粘结剂系统，虽然为了粘合需要良组分交连，但允许硬板 22、24 上涂一种组分，而折叠纸 10 的外端涂以另一组分，而不会粘贴或粘结到它们不应粘结的任何东西上。这种粘结剂系统是众所周知的。

前面提到的通过涂复可以固化的涂层而变硬的方法可能需要涂复几层，这取决于所采用的材料和涂层的厚度。在单次通过印刷中，通常是以每小时印刷 5000 个厚度为 2—5 克每平方米的纸的速率进行印刷。用筛网印刷机单次通过的厚度可以增加到 12—15 克每平方米。该系统采用了紫外线处理清漆和一连续的紫外线固体(干燥)系统。涂复材料的成份可根据任何特殊的工艺要求调整。例如，石版印刷可产生约 80 微米厚涂层，用紫外光处理 1/1000 秒即可固化，这样可以构成对多种用途足够的变硬。这些成份也可以渗透于纸张 10 的材料之中，本文前面称为浸渍。一种可用方案是使用所谓两锅系统，其中第一次涂以或浸以第一种组分，随后第二次涂浸第二种组分，两组分自行交连(自行固化)，这种系统或许可以通过再复盖一层清漆来加强。

对于本技术领域的专业人员来说，非常明显，可以组合出多种不同的实施例，以他们自己的权利并且不依赖其他的特点或特点组合，他们搞出的不同特点和特点组合可能是新颖的。因此本发明应被考虑为包含本文所揭示的任何新的和不明显的特点或特点组合。万一有疑问，权砾要求书以最有利的言词给出了不包括已知或明显的任何东西的最大保护范围。

说明书附图

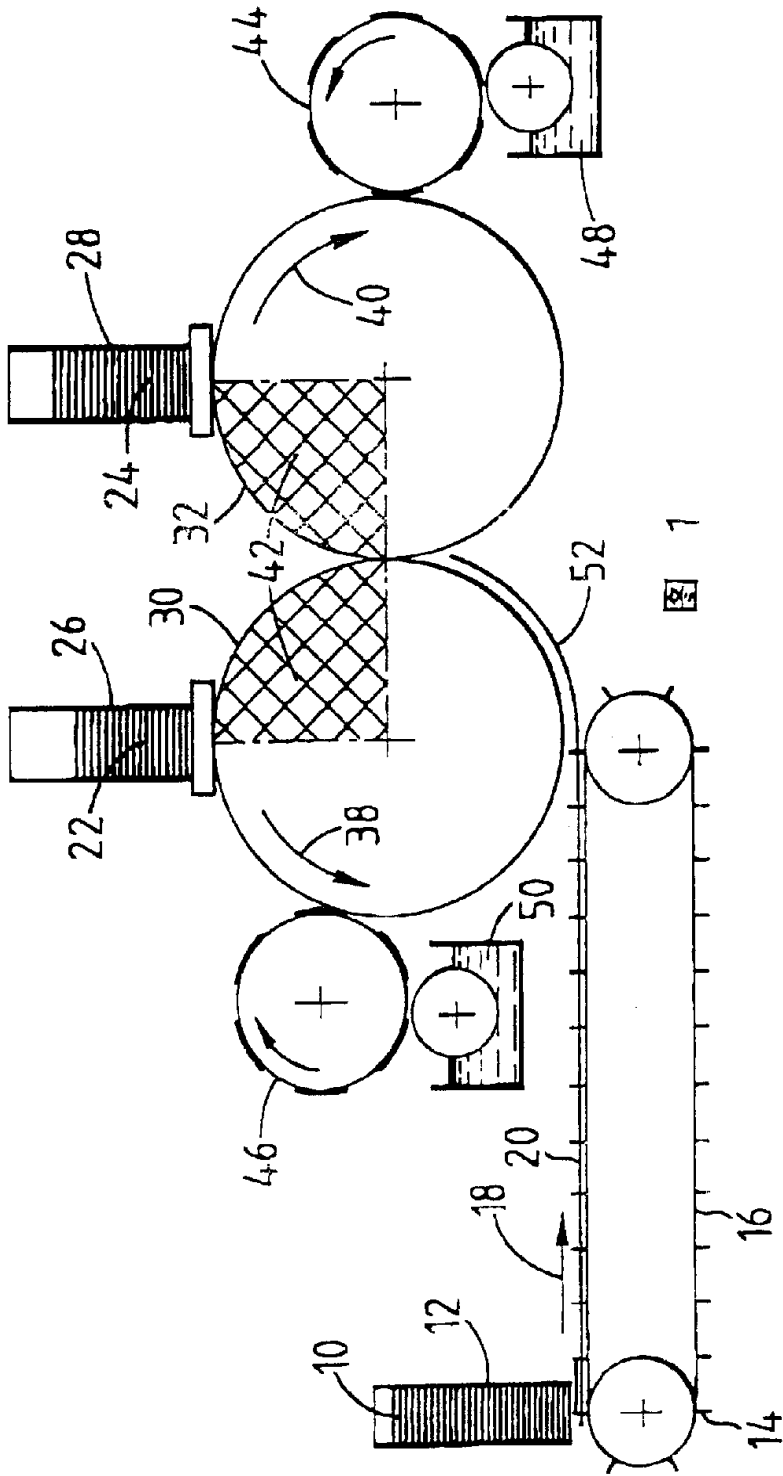


图 1

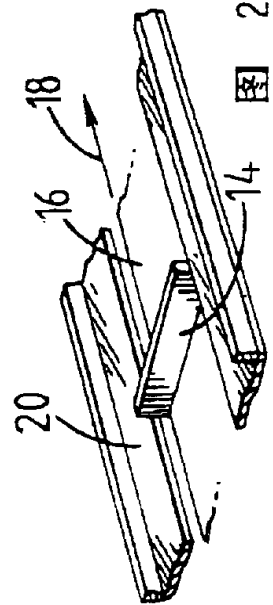


图 2

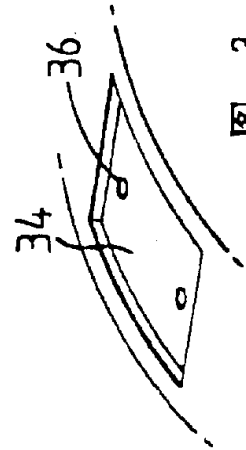
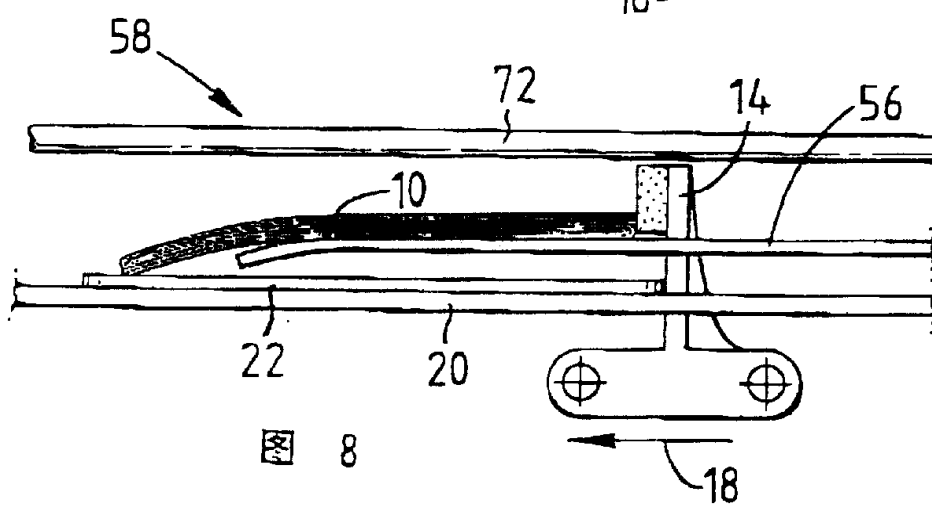
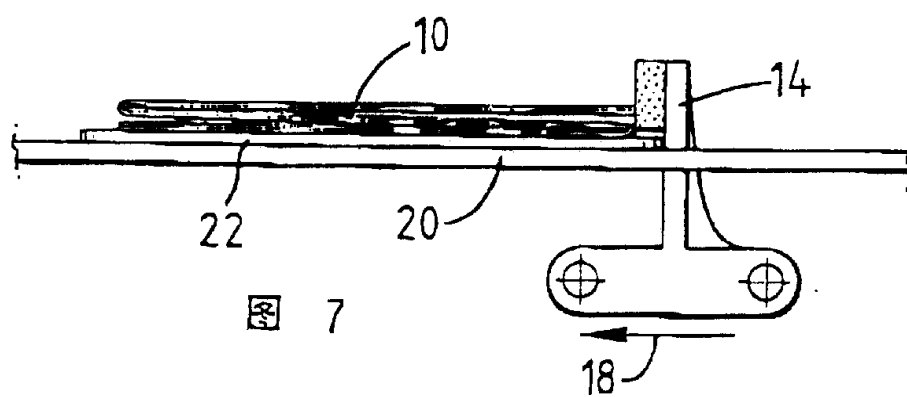
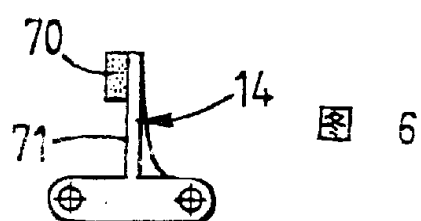
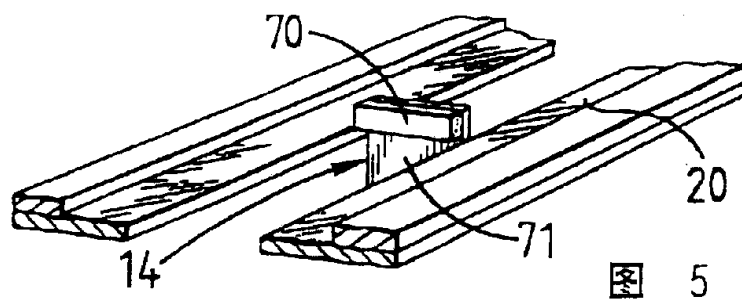


图 3





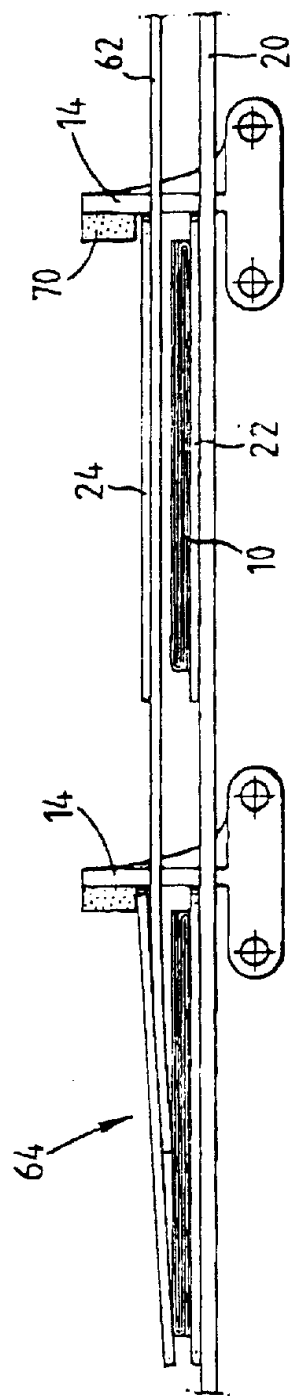


图 9

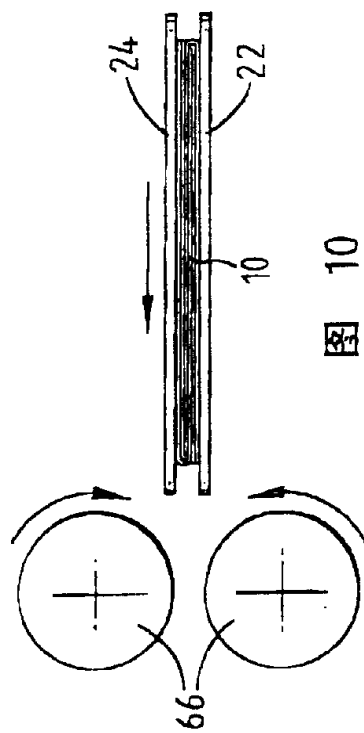


图 10

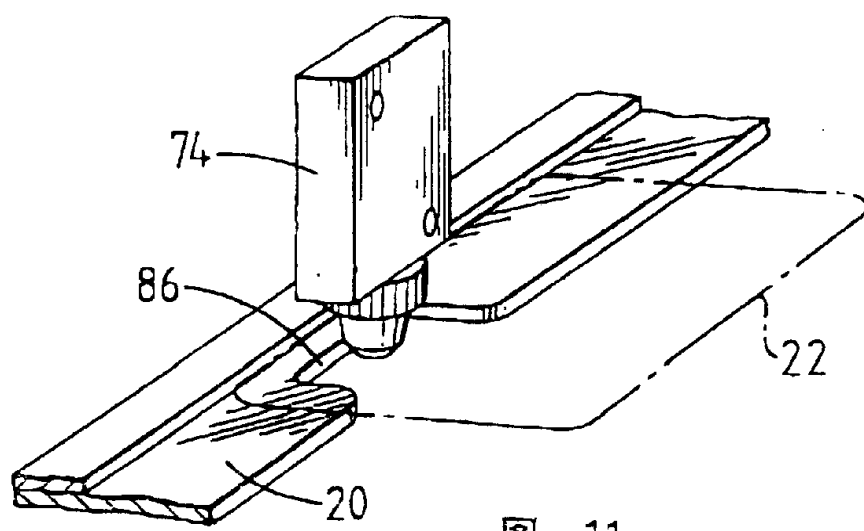


图 11

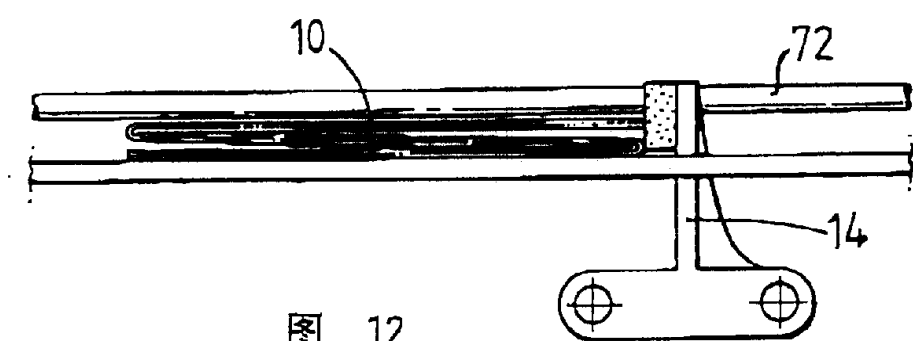


图 12

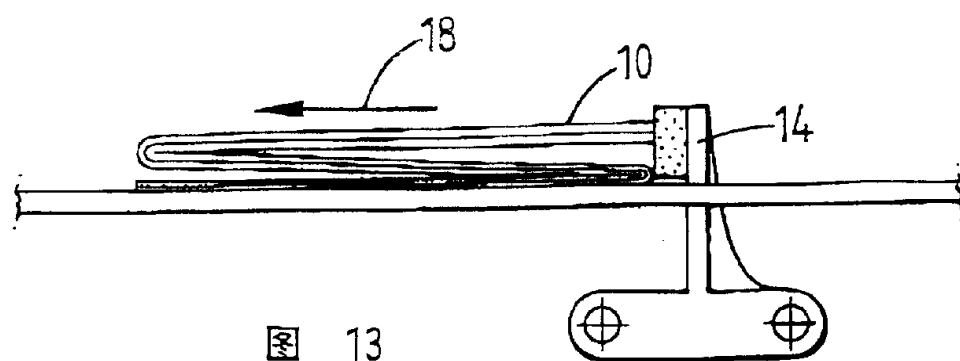


图 13

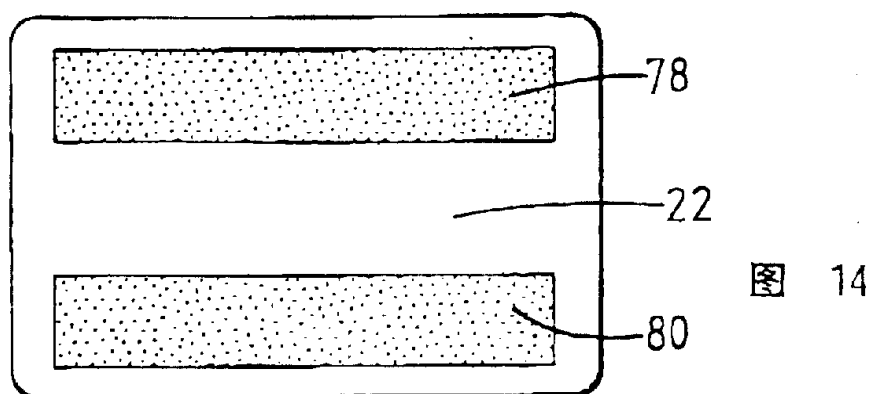


图 14

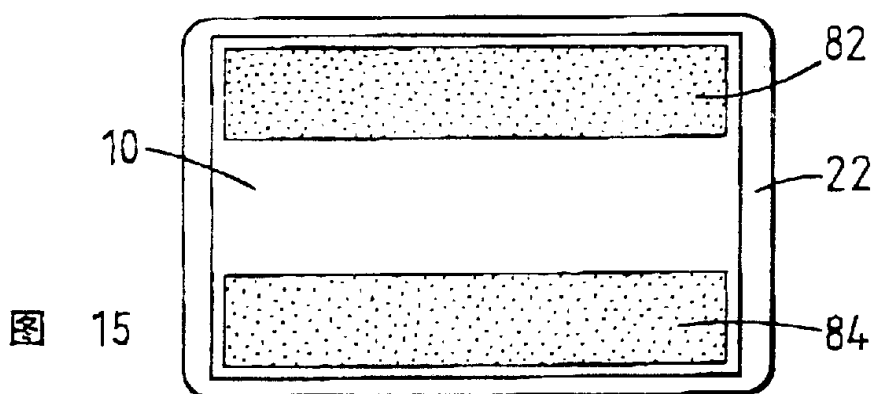


图 15

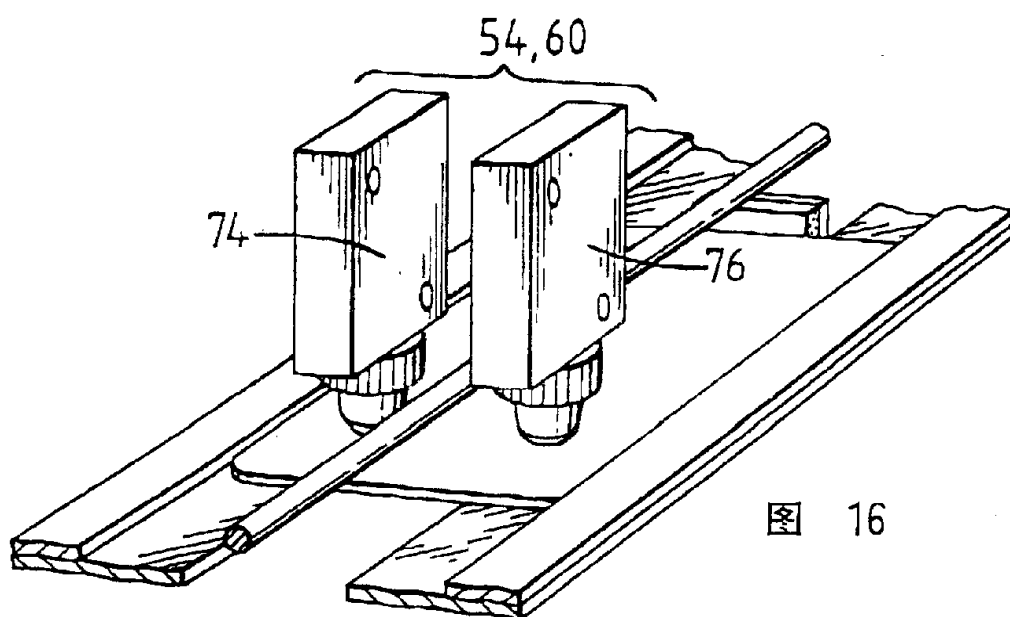


图 16

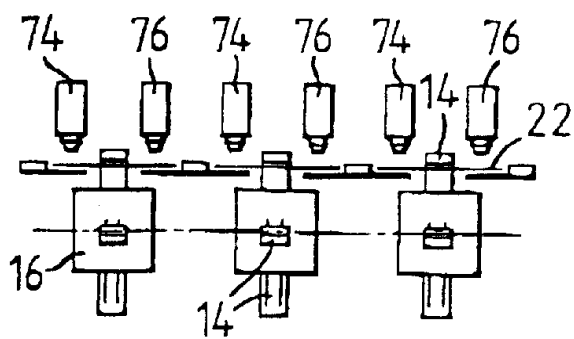


图 17

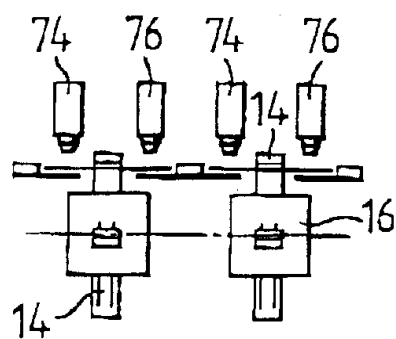


图 18

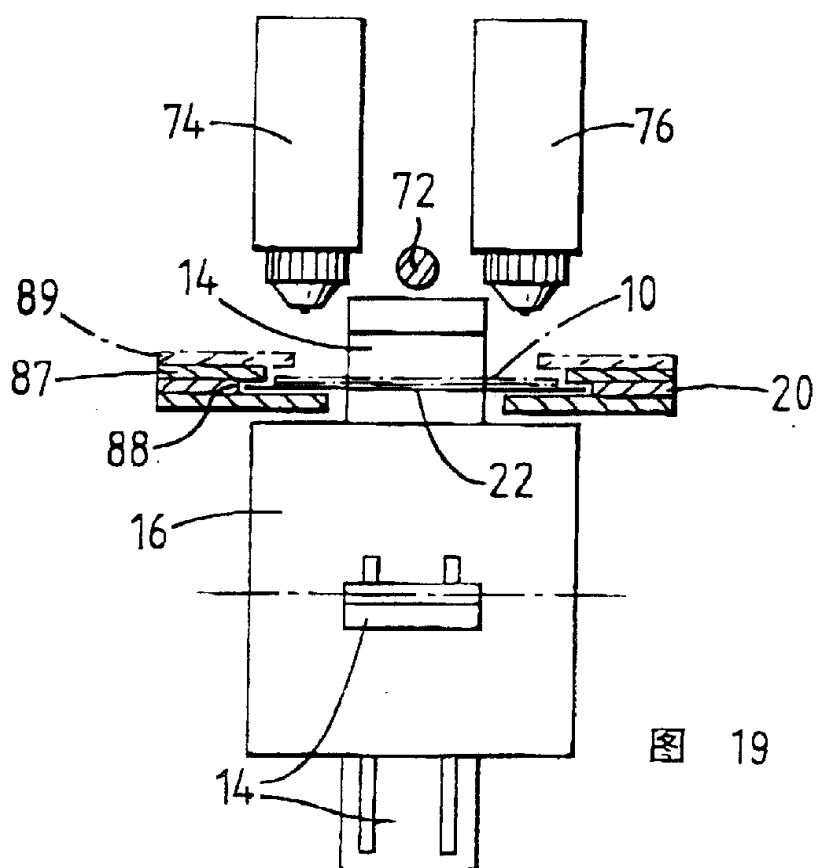


图 19

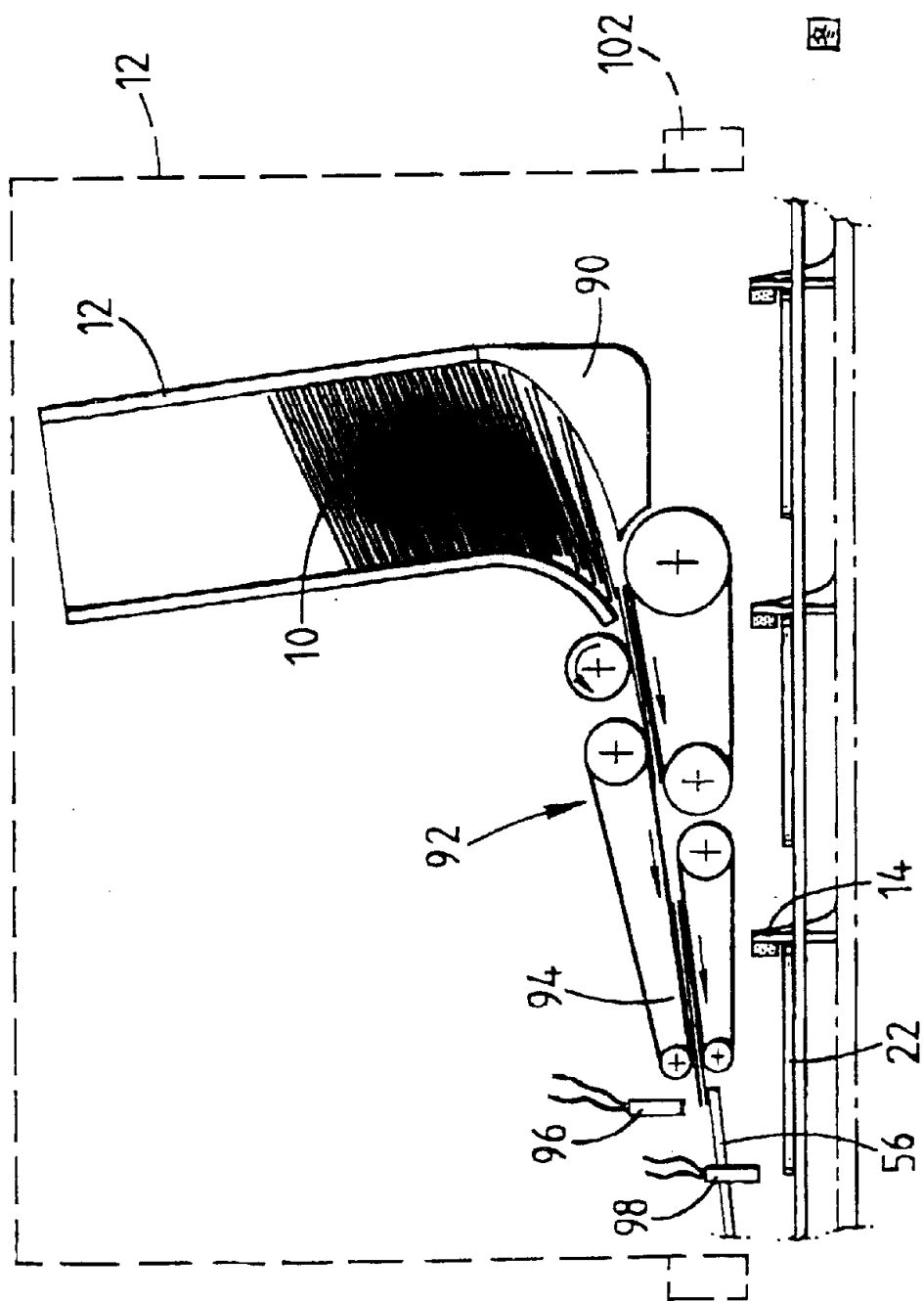
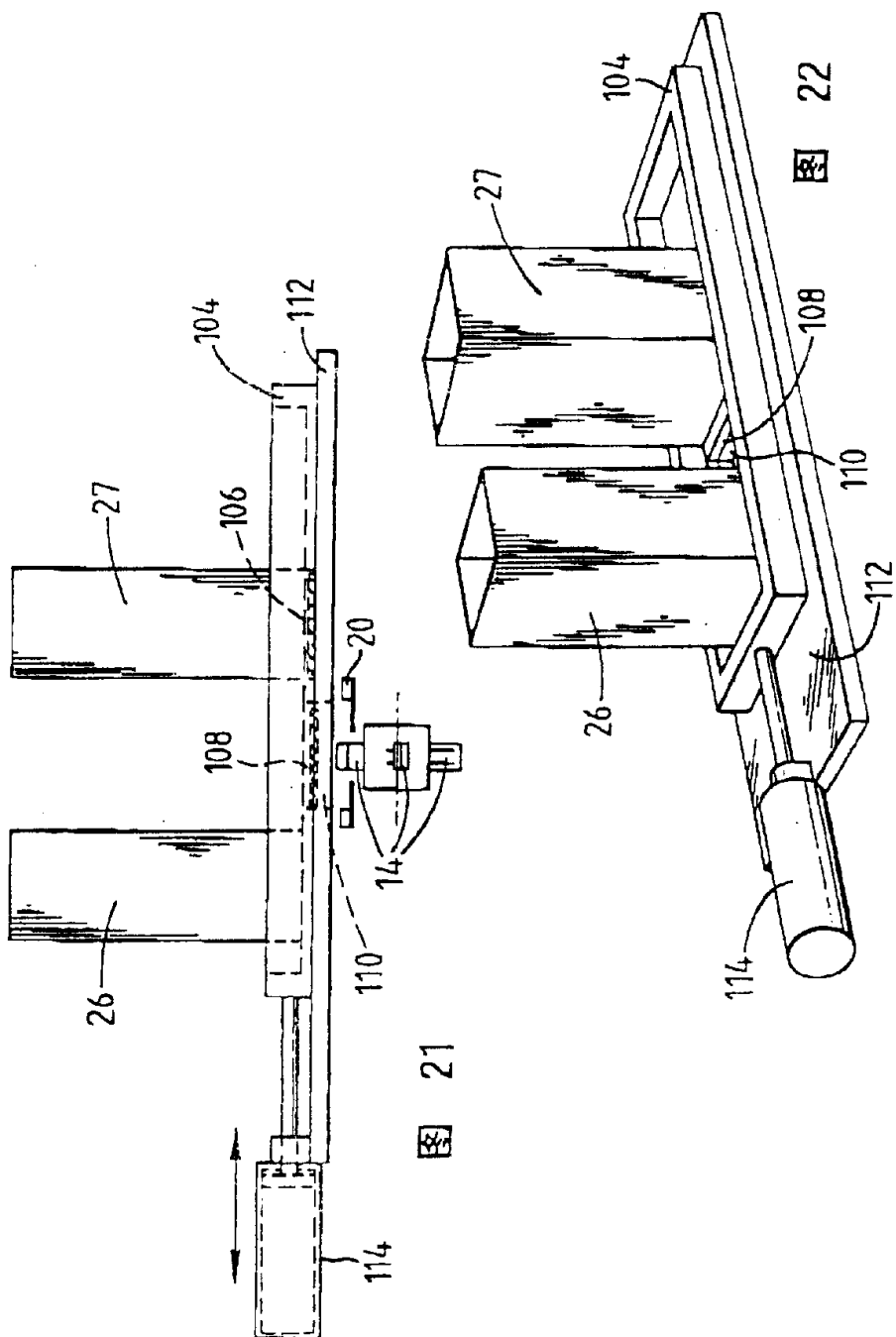


图 20



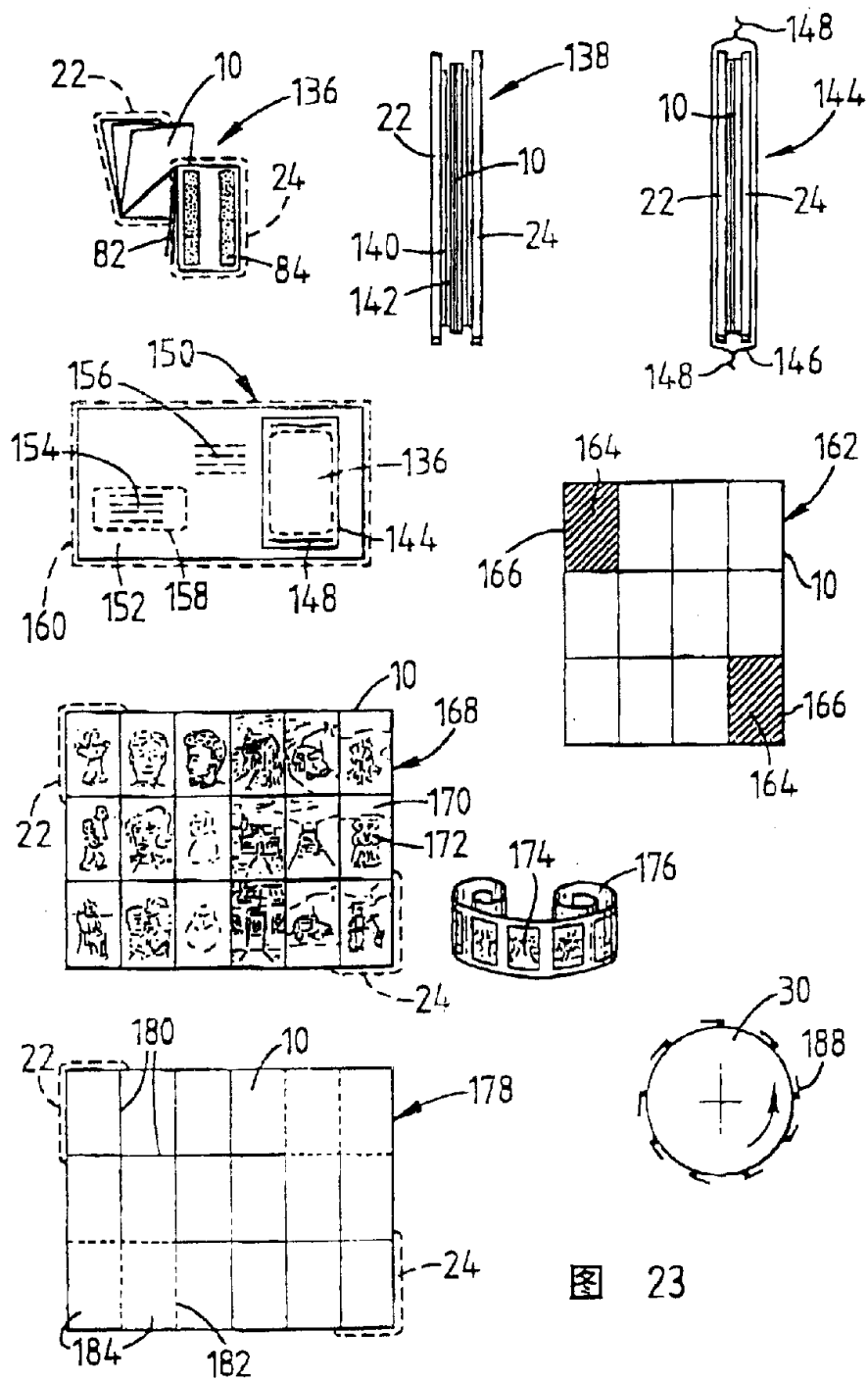


图 23