

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G03F 7/42

B41N 1/00

B32B 27/00



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99814918.7

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1221868C

[22] 申请日 1999. 12. 27 [21] 申请号 99814918.7

[30] 优先权

[32] 1998. 12. 25 [33] JP [31] 370733/98

[86] 国际申请 PCT/JP1999/007354 1999. 12. 27

[87] 国际公布 WO2000/039640 日 2000. 7. 6

[85] 进入国家阶段日期 2001. 6. 22

[71] 专利权人 旭化成株式会社

地址 日本大阪

[72] 发明人 川本忠志 铃木贤二 草川公一

木村敏明

审查员 杨加黎

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司

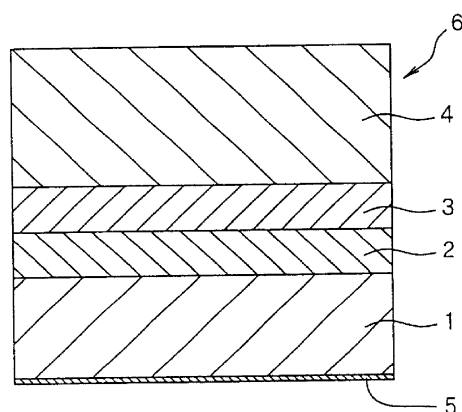
代理人 田军锋 顾红霞

权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 1 页

[54] 发明名称 苯胺印刷版和苯胺印刷版用原版

[57] 摘要

本发明提供可以反复使用并具有高精度的廉价苯胺印刷版，它不需要像以往的印刷机那样需要粘接带或粘接弹性泡沫体。该苯胺印刷版具有光固化型树脂层、屏障性支承体层、粘接上述光固化型树脂层和上述支承体层的粘接层、弹性层，上述光固化型树脂层和上述弹性体层配置在最外层，且在上述弹性体层的表面设置可再剥离的粘接面。



ISSN 1008-4274

1. 苯胺印刷版，包括：表面上有浮雕像的光固化型树脂层、具有屏障作用的支承体层、粘接上述光固化型树脂层与上述支承体层的粘接层以及弹性体层，上述光固化型树脂层和上述弹性体层设置在最外层，

其特征为，上述弹性体层包含弹性泡沫并设有可再剥离的粘接面，该可再剥离的粘接面这样制成：通过在构成该弹性体层的弹性泡沫中配入粘接材料，使其渗出弹性体层表面而使弹性体层表面具有粘接性，或者通过调节弹性体层本身的配比，使弹性体层表面具有适当的弱粘接性。

2. 苯胺印刷版原版，包括：能够在表面上形成浮雕像的光固化型树脂层、具有屏障作用的支承体层、粘接上述光固化型树脂层与上述支承体层的粘接层以及弹性体层，上述光固化型树脂层和上述弹性体层设置在最外层，

其特征为，上述弹性体层包含弹性泡沫并设有可再剥离的粘接面，该可再剥离的粘接面这样制成：通过在构成该弹性体层的弹性泡沫中配入粘接材料，使其渗出到弹性体层表面而使弹性体层表面具有粘接性，或者通过调节弹性体层本身的配比，使弹性体层表面具有适当的弱粘接性。

3. 如权利要求 1 所述的苯胺印刷版，其特征为：上述粘接面利用与水或有机溶剂中的至少一种接触，可以恢复其粘接力。

4. 权利要求 2 所述的苯胺印刷版原版，其特征为：上述粘接面利用与水或有机溶剂中的至少一种接触，可以恢复其粘接力。

## 苯胺印刷版和苯胺印刷版用原版

## 5 技术领域

本发明是关于苯胺印刷版的发明，详细地说是关于直接装在印刷机上或通过套筒装在印刷机上，具有优良印刷特性和可压缩性、可反复使用的苯胺印刷版的发明。此外本发明还是关于用于制造上述苯胺印刷版的苯胺印刷版原版的发明。

10

## 技术背景

以前苯胺印刷使用的印刷版（以下称为苯胺印刷版）使用硬度低的、具有高橡胶弹性的光固化型树脂。可是由于在印刷中不具有足够的弹性，用精度差的印刷机印刷时，得到的印刷品产生图象歪扭，或出现图象粗细不均等，不能得到高质量的印刷品。

15

为了解决此问题，采用在上述苯胺印刷版的不形成浮雕的面（以下称为里面）上，用粘接剂粘上有弹性的泡沫橡胶带，使上述苯胺印刷版具有弹性的方法。

20

可是用此方法，不仅上述泡沫橡胶带易延伸，常常不能使苯胺印刷版得到均匀的弹性，而且由于泡沫橡胶局部延伸和皱折，由于装在印刷辊上的苯胺印刷版的厚度均匀性不好，有时会产生印刷精度的问题。

25

此外上述泡沫橡胶的粘接力弱，所以存在印刷时苯胺印刷版会容易从泡沫橡胶上剥离或脱落的问题，以及泡沫橡胶价格高，而且其强度也不够，所以还存在印刷时不能反复使用的问题。因此有既不能进行高精度的印刷，成本也高的问题。

30

另一方面，也可以采用使高粘接力的东西把上述泡沫橡胶贴在印刷辊或套筒上，而在苯胺印刷版里面，由于要减弱泡沫橡胶的粘接力，薄薄涂上一层滑石粉或脱膜喷雾剂，把粘接力控制在低到只要不影响印刷就可以的程度。此方法在印刷完了后容易剥离苯胺印刷版，可以控制价格昂贵的泡沫橡胶的皱折和破损，并可反复使用，所以成本低。可是由于涂覆滑石粉和脱膜剂等的量难以控制，难以避免在印刷时苯胺印刷版错位或剥离的事故。再有此泡沫橡胶固定苯胺印刷版的粘接面由于反复使用受到污染，自然粘接力要减弱，要长期稳定反复使用是有限度的。

因此希望能够有价格便宜、操作性好、稳定的高印刷重复性的苯胺印刷版。本发明人认为要解决这些问题，首先要使光固化型树脂层、粘接层、具有屏障性能的支承体层、以及弹性泡沫橡胶层一体化，形成叠层苯胺印刷版，进而完成具有可以再剥离表面的新的苯胺印刷版并申请了专利（日本国专利申请平成9年第353631号说明书）。采用此发明的苯胺印刷版具有高的印刷重复性，体现高的印刷重复性的弹性泡沫橡胶部分可以反复使用。可是此发明的苯胺印刷版在装在印版辊上时，可以不用价格高的、难以重复使用的两面粘的泡沫橡胶带，但是要把苯胺印刷版固定在印版辊上，仍然有需要粘带的问题。

以前苯胺印刷方面，作为将微细复杂的苯胺印刷版的内容高精度印刷的方法，一般采用把可压缩性的弹性泡沫橡胶材料装在印版辊上进行印刷的方法。而这里一般使用的弹性泡沫橡胶材料，是采用预先把粘接材料配置在两个面上的薄的泡沫橡胶带或片，把它贴在印版辊上使用。此弹性泡沫橡胶材料是在印刷前预先贴在苯胺印刷版背面使用，或贴在印版辊上使用。可是把它们贴在印版上使用时，对于从苯胺印刷版溢出的粘接材料露出的部分，在把苯胺印刷版贴上后要切除多余的泡沫橡胶带，或露出的粘接部分被薄膜覆盖，在准备印刷时和印刷中，必须要预先排除由于露出的粘接材料部分粘接在印刷体上的故障。

此泡沫橡胶带很薄，泡沫橡胶本身机械强度也低，也没有衬，所以把尺寸很大的泡沫橡胶带不松不紧地、均匀地贴在印版辊上或苯胺印刷版的背面，这件事本身就是很困难的。而且此泡沫橡胶带要反复再利用，如上所述由于泡沫橡胶本身机械强度很低，存在有泡沫橡胶带中途断裂的问题，以及泡沫橡胶表面的粘接力随时间变化，在反复使用中存在有稳定性的问题，实际上几乎难以实施。

此外还提出在印版辊或套筒的整个表面贴上可重复使用的、有粘性的泡沫橡胶带（或片），利用其表面的粘接力把苯胺印刷版固定在印版辊或套筒上。用此方法要使用专用的洗净液擦拭有粘性的膜（或片）的表面，使其恢复粘接力，以便能重复使用粘接表面。虽然用此方法可以节省贴两面粘接带的精力和时间，可是上述弹性泡沫橡胶带是具有连续或单独的微细气泡的材料构成，其密度为  $0.1\sim 0.6\text{g/cm}^3$ ，硬度又很小，很柔软，相对于此有粘性的薄膜（或片）要半永久性使用，必须要有弹性，因此密度大，要么没有微细的气泡，或即使有也很少。因此它的弹性与上述的泡沫橡胶带相比要差，不能满足印刷高质量的、精细的印刷品的要求。

由于把整个印版辊布置成粘接面是必要的，会存在有使用的苯胺印刷版的尺寸小时，要露出很大一部分粘接面的问题，或者在准备印刷时被印刷体被粘住，卷在印版辊上的问题，也会粘上印刷中灰尘和异物，把印刷搞脏等问题。为了避免这些问题，必须事先用非粘接性材料覆盖住露出的粘接面。关于印版辊和套筒上设置的粘接层，在印刷时不允许出现接合部位，由于此加工需要专门的技术，不可避免会出现成本高的问题。

### 技术方案

本发明人就解决关于高精度印刷难度大、具有一定机械强度的弹性泡沫材料的特性等问题进行了研究，结果表明：采用本发明的使弹

性体层和苯胺印刷版搞成一体化的苯胺印刷版可以实现。而且与此苯胺印刷版一体化的弹性层表面作为可重复剥离的粘接表面，此苯胺印刷版不仅不需要向印版辊上粘贴和剥离的粘接带，而且可重复使用，价格也便宜。

5

也就是说本发明提供的苯胺印刷版的特征为：苯胺印刷版，包括：表面上有浮雕像的光固化型树脂层、具有屏障作用的支承体层、粘接上述光固化型树脂层与上述支承体层的粘接层以及弹性体层，上述光固化型树脂层和上述弹性体层设置在最外层，其特征为，上述弹性体层包含弹性泡沫并设有可再剥离的粘接面，该可再剥离的粘接面这样制成：通过在构成该弹性体层的弹性泡沫中配入粘接材料，使其渗出弹性体层表面而使弹性体层表面具有粘接性，或者通过调节弹性体层本身的配比，使弹性体层表面具有适当的弱粘接性。

10

提供的苯胺印刷版用原版的特征为：苯胺印刷版原版，包括：能够在表面上形成浮雕像的光固化型树脂层、具有屏障作用的支承体层、粘接上述光固化型树脂层与上述支承体层的粘接层以及弹性体层，上述光固化型树脂层和上述弹性体层设置在最外层，其特征为，上述弹性体层包含弹性泡沫并设有可再剥离的粘接面，该可再剥离的粘接面这样制成：通过在构成该弹性体层的弹性泡沫中配入粘接材料，使其渗出到弹性体层表面而使弹性体层表面具有粘接性，或者通过调节弹性体层本身的配比，使弹性体层表面具有适当的弱粘接性。

15

20

25

上述粘接面希望通过与水和有机溶剂或其中之一相接触，使其恢复粘接力。

30

在本发明中采用的由光固化型树脂层的材料构成的感光性树脂组合物，光固化前的性状可以是液态或固态，光固化后的物理特性希望能作为苯胺印刷版使用。最好具有能在 350~380nm 的紫外线范围有效固化的感光波长范围的材料。作为这样的感光性树脂组合物，例如可

以举出的有日本国专利公开公报昭和 55 年第 48774 号、日本国专利公开公报昭和 63 年第 088555 号、日本国专利公开公报昭和 51 年第 37320 号、日本国专利公开公报昭和 53 年第 37762 号、日本国专利公开公报昭和 59 年第 22219 号等所述的内容。

5

为了作为苯胺印刷版使用，形成印刷图象的浮雕部分的树脂的硬度，用橡胶硬度计为肖氏硬度 A 为 20~80，希望是从 30 到 70。但所有能提高印刷效果，具有橡胶弹性的材料都适合本发明。

10

本发明中的粘接层例如希望从聚氨树脂、丙烯酸树脂、醋酸乙烯树脂、氯乙烯树脂、偏氯乙烯树脂等组成的群中，含有从中选出一种或一种以上的聚合物或共聚物，或者从聚丁二烯、聚异戊二烯、苯乙烯异戊二烯共聚物、苯乙烯丁二烯苯乙烯共聚物等组成的群中，含有从中选出一种或一种以上的聚合物或共聚物构成。但是只要是能满足所需要性能的物质，并不仅限于上述材料，这些特性是与光固化型树脂的粘接性、与具有屏障性的支承体的粘接性、还有光固化型树脂的低分子物质的转移性和制版时不影响背部透光的透过紫外线的性能等。

15

20

作为采用本发明的具有屏障性的支承体层，希望采用能防止光固化型树脂中低分子物质的转移，能防止弹性体层内空气中的氧造成的对光固化的阻碍等这样的屏障性能。例如可举出的有：聚酯、聚丙烯、耐龙、聚氯乙烯等单独使用或复合使用的膜或片，只要是具有制版时不影响背部透光的透过紫外线的性能、作为苯胺印刷版的适宜的尺寸稳定性，就没有特别的限制。

25

30

作为本发明的构成弹性体层的弹性体，只要能满足制版时不影响背部透光的透过紫外线的性能、满足不影响实际印刷性能的弹性，就没有特别的限制。作为希望采用的弹性体可以举出的有：存在连续或单独微细气泡的聚氨酯树脂、聚烯烃树脂、乙丙橡胶（EPM/EPDM）

等组成的弹性泡沫橡胶材料，其密度为为  $0.1\sim 0.6\text{g/cm}^3$ ，肖氏硬度 A 为  $10\sim 60$ 。如日本国专利公开公报昭和 57 年第 210341 号、日本国专利公开公报昭和 59 年第 212298 号、日本国专利公开公报昭和 62 年第 229127 号中所记载的内容。

5

本发明中所采用的与苯胺印刷版成一体化的弹性层，其表面上具有可再剥离的有连接力（粘接力）粘接面。这里所谓的可再剥离是指在被粘接面上可反复多次粘接、剥离。这种可再剥离的粘接性能用于在弹性体层为有吸盘作用的表面状态情况下，以及具有适度的弱粘接性的表面状态情况下。本发明人研究了在印刷时把苯胺印刷版贴在印版辊上所需的连接力（粘接力），其结果发现用  $90^\circ$  剥离力表示为  $5.9\text{N/cm}$  以下，希望在  $3.9\text{N/cm}$  以下，而且测头粘接力在  $1.5\text{N}$  以上。

印刷时所必须的印版辊或套筒与苯胺印刷版的印版辊等的粘接力，要经受得住相对印刷时的苯胺印刷版的应力，也就是开启辊等的油墨辊和苯胺印刷版上油墨向被印刷体转移时的应力，在印刷中途要能承受擦拭苯胺印刷版操作的粘接力是必要的，要求粘接力不使装在印刷辊上的苯胺印刷版的端部浮起而出现印刷污点的问题。本发明人发现， $90^\circ$  剥离力约  $0.98\text{N/cm}$  左右就足以实现上述要求。

20

另一方面，印刷完成后取出苯胺印刷版，也就是说把苯胺印刷版从印版辊上剥离操作时必须的粘接力，可低于印刷中需要的上述数值。从操作考虑粘接力过大的话，剥离苯胺印刷版时，此苯胺印刷版会产生折伤或损伤弹性体层的问题，所以粘接力满足需要即可，不希望更高的粘接力。

25

为了可以再剥离，希望在弹性体层表面使用聚氨酯系粘接材料、丙烯酸系粘接材料、硅烷系粘接材料，设置带有粘接面得到粘接层。特别是聚氨酯系粘接材料其粘接面被污染时，用水洗能很容易恢复粘接性，所以是最理想的。作为这些粘接材料可以使用适当交联的热固

30

化性和光固化性的高分子材料。这些材料由于是交联的高分子，所以凝聚力强，所以在被粘接面不存在糊状残留，与水、溶剂等液体接触也很少溶解，所以用水、溶剂清洗可恢复粘接力。粘接材料的厚度希望为 0.1~0.3mm 左右，最好为 0.03~0.15mm，这样很难出现粘接材料的错动（蠕动），在此范围内即使稍稍有一些灰尘、尘土被吸到粘接材料上，也不会影响到粘接性能和印刷性能。粘接材料的粘接力也可通过配合的粘接材料的原料组成和上述交联的程度进行调整。

作为可再剥离的其他方法，可把粘接物质配入到形成弹性体层的弹性泡沫橡胶材料等的弹性体中，利用此物质的渗出在上述弹性体层表面上产生粘接性的方法，还有利用上述弹性体本身的配比，在上述弹性体层表面产生适当的弱的粘接性能的方法等。也就是在这些方法的情况下，上述弹性体层表面形成可再剥离的粘接面，没有必要另外设置上述的粘接层。这种情况下，弹性体层表面具有像镜面一样的表层，使粘接性能提高，这是所希望的。

利用弹性体本身的配比产生适当的弱的粘接性的方法，由于弹性体本身具有热塑的性质，是可以利用在水、溶剂中溶解或膨胀的性质。这些弹性体没有必要是完全的热塑的材料，也可以稍稍包含交联结构。例如，烯系树脂等的热塑性树脂和聚酯、聚氨酯等热塑性弹性体，以及热塑性橡胶的发泡体。

在这些可剥离的粘接面（粘接层）上，在粘贴时界面上不能留有气泡，把粘接层涂成条状或格状，或为了赶出空气，在不影响印刷的范围内在粘接面（粘接层）设有沟等，希望把空气赶出去，在印版辊或套筒表面容易进行粘贴作业。

本发明所采用的聚氨酯系粘接材料是利用催化剂，将多元醇化合物和异氰酸酯化合物反应得到的。在市场上买的商品中有日本聚氨酯工业株式会社产的米立欧耐特（Millionate）C4028/ON269 等。

多元醇化合物可举出的有普通的聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚丙烯酸多元醇、聚丁二烯多元醇、聚异戊二烯多元醇，以及它们的加氢物、蓖麻油系多元醇等。希望这些多元醇化合物的平均功能团数为 1.8~3 左右，分子量在 1000~10000 左右。

异氰酸酯化合物可举出的有普通的甲苯二异氰酸酯、二苯甲烷二异氰酸酯、粗制的二苯甲烷二异氰酸酯、己烯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、环己烷二异氰酸酯等。可以单体直接使用，也可以使其与多元醇化合物反应形成末端 NCO 基的预聚物来使用。

这些多元醇化合物和异氰酸酯化合物被配合成 NCO 基/OH 基的当量比为 0.7~1.4 左右。

催化剂采用三乙撑二胺、乙基吗啉等的胺系化合物、二丁基锡二月桂酸盐、辛酸锡（stanus octate）等的有机金属化合物。催化剂的用量为树脂总量的 0.01~2%左右。

此外，为了提高粘接性，也可以添加被称为粘接附加剂的石油树脂、松脂、脂树胶、萜烯树脂、香豆酮树脂等。粘接附加剂可单独使用，也可与流动的石蜡、聚丁烯等的液态烃系油或酯系可塑剂等一起使用。也可以添加抗氧化剂、吸收紫外线剂、着色剂等。

硅酮系粘接材料使用主材为在分子中含有双键的聚二甲基硅氧烷用苯甲酰过氧化物交联的材料。

把粘接材料涂在弹性体层上的方法可使用普通的粘接材料涂覆、复制方式。例如把粘接材料涂在分型纸上 30~100  $\mu\text{m}$ ，用加热或活性光线等反应后，按压并复制在弹性体层上。

配制构成弹性体层的弹性体中的粘接物质，作为利用渗入使弹性体层表面带有粘接性的方法，有在配方中添加与弹性体难以互溶的液态物质的方法。具体地说，弹性体采用聚氨酯泡沫体情况下，在其配制的原料中要添加分子量为 300~50000 左右的液态聚丁二烯、聚异戊二烯、聚丁烯，或它们的加氢物，使其发泡固化。

用数值表示再剥离性的话，用上述的 90° 剥离力表示约为 5.9N/cm 以下，希望在 3.9N/cm 以下，而且测头粘接力在 1.5N 以上。

## 10 附图的简要说明

图 1 表示本发明的苯胺印刷版第 1 实施方式结构的断面图。

## 实施本发明的最佳方式

下面具体说明本发明的实施方式。

15

按 JIS-1528 测定了 90° 剥离力。测头的粘接力是把加工成镜面表面镀铬的测头 ( $\phi 10\text{mm} \times 14\text{mm}$ , 10g) 放在试样粘接面上 20 秒钟，用拉伸试验机上在垂直方向上以 300mm/min 的速度拉伸，读出其负荷。

## 20 (第一实施方式)

第 1 图是表示第一实施方式苯胺印刷版 6 结构的断面图。

25

在厚 125  $\mu\text{m}$  的聚酯薄膜组成的支承体 2 上，附着上 0.7mm 密度 0.52g/cm<sup>3</sup> 的聚氨脂泡沫塑料（尼帕丽 PM500：日本发条株式会社制），发泡、固化后得到弹性体层 1。此弹性体层具有致密的镜面一样的表壳。然后多元醇化合物与异氰酸酯化合物的比为 100：180（NCO 基与 OH 基的当量比为 0.98）作为聚氨脂粘接材料的米立欧耐特 C4028/ON269（日本聚氨脂工业株式会社制）在脱膜纸上涂厚 100  $\mu\text{m}$ ，把上述粘接材料按压并复制在弹性体层 1 表面上，形成粘接层 5，得到具有粘接面的弹性泡沫橡胶体。此粘接面的 90° 剥离力为 1.8N/cm，而测头粘接

30

力在 8.1N。

5 作为此弹性泡沫橡胶体的支承体 2 的聚酯膜面上，通过由粘接剂组成的粘接层 3 贴在预先不涂粘接剂的厚 2.5mm 的固体感光性树脂(商品名：AFP/SG 型，旭化成工业株式会社制)，作为光固化型树脂层 4，得到与弹性体层 1 形成一体化的感光性树脂版(苯胺印刷版用原版)。

10 此感光性树脂版的光固化型树脂层 4 设有图中未表示出的浮雕像，制作成总厚度 3.3mm 的苯胺印刷版 6。可以把苯胺印刷版 6 固定在镀铬的苯胺印刷机的印版辊，没有两面粘贴胶带的问题，印刷中也不会出现印刷版 6 错动、剥落、版的端部翘起，完成规定的印刷。印刷后用手指把苯胺印刷版 6 端部翘起剥离，顺利把苯胺印刷版 6 印版辊上取下。

15 一个月后使用苯胺印刷版 6 进行同样的印刷，几乎与最初相同可以再使用。

#### (第二及第三实施方式)

20 第二和第三实施方式的苯胺印刷版的结构和制造方法与第一实施方式的苯胺印刷版 6 大体相同，所以参照图 1 仅对不同的部分进行说明，省略了相同的部分的说明。此时为说明方便，与第一实施方式的苯胺印刷版 6 相同或相当的部分，与图 1 使用相同的符号。

25 第二和第三实施方式的感光性树脂版使用多元醇化合物/异氰酸酯化合物的配比为 100/200(粘接材料的肖氏 A 硬度约为 10)的米立欧耐特 C4028/ON269 作为粘接材料，除其粘接层 5 的厚度约为  $30\mu\text{m}$  和约  $150\mu\text{m}$  以外，均与第一实施方式的感光性树脂版相同的方法制造。 $90^\circ$  剥离力表示分别为 0.98N/cm 和 2.0N/cm，而测头粘接力为 7.8N 和 9.8N。

30

此感光性树脂版的光固化型树脂层 4 设有图中未表示出的浮雕像，制作成苯胺印刷版 6，把苯胺印刷版 6 直接贴在苯胺印刷机的塑料套筒（德国波利威斯特（Polywest）公司制）上印刷时，印刷中不会产生苯胺印刷版 6 错动、剥落事故，可以正常印刷。把此苯胺印刷版放置一个月后再使用，与最初使用时相同。再使用时用水把粘接层 5 的表面（粘接面）洗一下，去掉灰尘后使用，粘接面的粘接力几乎不变。再有每个月进行三次同样的印刷，也完全没有问题。

#### （第四实施方式）

第四实施方式的苯胺印刷版的结构和制造方法与第一实施方式的苯胺印刷版 6 大体相同，所以参照图 1 仅对不同的部分进行说明，省略了相同的部分的说明。此时为说明方便，与第一实施方式的苯胺印刷版 6 相同或相当的部分，与图 1 使用相同的符号。

第四实施方式的感光性树脂版的弹性层 1 中，与第一实施方式相同，使用在聚氨酯泡沫橡胶中配入 7% 的分子量为 960 的液态聚丁烯的。此弹性体层 1 具有致密的镜面一样的表层，由于配入了聚丁烯，其表面具有粘接性。但是没必要设置第一实施方式的粘接层 5。此粘接性表面的 90° 剥离力为 0.98N/cm，而测头粘接力为 6.0N。

此感光性树脂版的光固化型树脂层 4 设有图中未表示出的浮雕像，制作成苯胺印刷版 6，把苯胺印刷版 6 贴在苯胺印刷机的印版辊上，印刷中不会产生苯胺印刷版 6 错动、剥落事故。把此苯胺印刷版放置一个月后再使用，与最初使用时相同。再使用时由于弹性体层 1 表面（粘接面）有灰尘，用蘸上工业酒精的布轻轻擦拭，溶剂干燥后擦拭过的部位的粘接力更高，使用上没有发现特别的问题。此外没有灰尘，未经擦拭的部分，表面的粘接力也足够。

#### 实用性

采用本发明无须在苯胺印刷版的印刷机上安装以前的粘接带和粘

接弹性泡沫橡胶，可以提供一种可反复使用的、印刷精度高而且便宜的苯胺印刷版。

图 1

