

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B29C 39/04

B29C 35/02 B29C 59/04

//B29L9:00,B29C3

3/38

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97191441.9

[43]公开日 1999 年 1 月 27 日

[11]公开号 CN 1206367A

[22]申请日 97.10.13 [21]申请号 97191441.9

[30]优先权

[32]96.10.14 [33]ES [31]P9602158

[32]97.9.30 [33]ES [31]P9702038

[86]国际申请 PCT/ES97/00248 97.10.13

[87]国际公布 WO98/16362 西 98.4.23

[85]进入国家阶段日期 98.6.15

[71]申请人 胡安·G·卡萨诺瓦斯

地址 西班牙泰拉萨

[72]发明人 胡安·G·卡萨诺瓦斯

[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

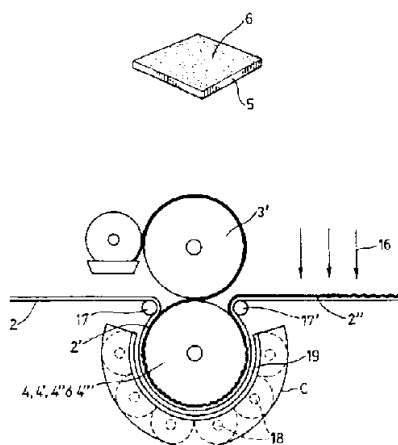
代理人 孙 征

权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 一种制造具有光学效应的板材的装置

[57]摘要

一种制作具有光学效应的板材的装置,所述板材(2)可以获得各种图样和/或图表(a,b,c,d,和 e)的效果,并具有透明树脂层(1);通过接触晒印和聚合,树脂雕版产生光学效应。在该装置中,将树脂(1)加在板材(2)上是通过轮转凹版印刷、旋转绢网印刷、曲面印刷、胶印或其它装置来直接加在雕版滚筒(4、4'、4"或4''')或板材(2)上;用紫外线(18)作聚合器,用滤光片除去红外线,或用电子发射器作聚合器;利用无缝雕版滚筒(4、4'、4"或4''')同时完成树脂的雕版和聚合。印刷装置、雕版装置和聚合装置组成一个结构紧凑的组件(20),直线排列在轮转印刷机(21)上。



权 利 要 求 书

1. 一种制造具有光学效应的板材的装置，所述板材(2)易于接收各种形式的图样和/或图表，并具有透明树脂层(1)，其通过接触晒印和聚合而形成的雕版可以产生光学效应；其特征在于，树脂(1)传送到板材(2)上可以通过轮转凹版印刷、绢网印刷、旋转绢网印刷、曲面印刷、胶印或其它装置来实现，利用无缝雕版滚筒(4、4'、4''、4''')同时完成树脂(1)的雕版和聚合。

2. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，它包括在最终雕版和聚合(Ba)树脂(1)之前先对其进行部分聚合的步骤(Ba')。

3. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，雕版滚筒(4)由整块金属板制成，通过电成形从硅树脂滚筒(8)上接收雕版(6')，而硅树脂滚筒(8)在预先金属喷镀(9)的内表面具有雕版信息(6')，所述硅树脂滚筒是在外表面有雕版信息(6')的硬塑滚筒(7)上模制而成的。

4. 如权利要求3所述的装置，其特征在于，塑料滚筒(7)是从具有所述雕版信息(6)的金属印模(5)上获得雕版信息(6')的，雕版信息(6)通过加压加热的方式利用循环或重组合设备在所述塑料滚筒(7)上复制多次。

5. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，雕版滚筒(4')由整块金属板制成，通过电成形从形成内表面带有雕版信息的滚筒(10')的板(10)接收雕版。

6. 如权利要求5所述的装置，其特征在于，带雕版信息(6')的板(10)由镍制成，所述信息(6')是由与金属印模(5)相应的多重雕版信息(6)，利用循环设备所述信息(6')信息转印到所述板(10)上。

7. 如权利要求5所述的装置，其特征在于，带雕版信息(6')的板(10a)由带雕版信息(6)的多块金属印模(5)结合组成，这些金属印模(5)最好通过激光焊接(13)焊在一起，或装在一块磁性板(15)上。

8. 如权利要求7所述的装置, 其特征在于, 用于制成带雕版信息(6')的滚筒(10'a)的板(10a)的纵向接头(14)具有方格式外形, 所述接头的每个长度(A)与一个金属印模(5)相对应。

9. 如权利要求1所述的装置, 其特征在于, 雕版滚筒(4'')由整块硅树脂或石英片制成, 它通过模从制形成内表面带雕版信息(6')的滚筒(10')的板(10)获得雕版。

10. 如权利要求1所述的装置, 其特征在于, 雕版滚筒由两个独立的纵向半模(4a和4b)制成, 在该装置的两个连续步骤中利用滚筒的每个半模(4a和4b)完成雕版和聚合。

11. 如前述权利要求所述的装置, 其特征在于, 外表面带雕版信息(6')的滚筒(7)可以用作雕版滚筒。

12. 如权利要求1所述的装置, 其特征在于, 它包括已雕刻板材(2'')的金属喷镀(16)。

13. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置, 其特征在于, 紫外线(18)用作聚合器。

14. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置, 其特征在于, 电子发射器用作聚合器。

15. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置, 其特征在于, 直接往雕版滚筒(4, 4', 4''或4''')上进行树脂(1)印刷。

16. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置, 其特征在于, 在板材(2)上进行树脂(1)印刷。

17. 如权利要求13所述的装置, 其特征在于, 紫外线(18)包括红外线滤光片(19)。

18. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置, 其特征在于, 树脂印刷、雕版和聚合装置组成结构紧凑的组件(20), 在轮转印刷机(21)上排成一直线, 这样可以达到同时也是为了达到在轮转印刷机印刷其它图样和色彩(a,b,c,d和e)时的套准。

19. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置, 其特征在于, 在已经雕刻的具有光学效应的板(2)出料处, 可以预设一种装置(16)进行处理, 以保护雕版表面。

20. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置，其特征在于，雕版滚筒（4'''）由最原始的滚筒制成，在其外表面上有带雕版信息（6）的感光乳胶剂（22），不必从原始滚筒制成金属板以制成传统的雕版滚筒，所述感光乳胶剂（22）便于固化。

21. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置，其特征在于，雕版滚筒由金属板制成。

22. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置，其特征在于，雕版滚筒（4，4'，4''或4'''）是不透明的，聚合器（18）放在所述滚筒（4，4'，4''或4'''）外面。

23. 如权利要求1所述的制作具有光学效应的板材的装置，其特征在于，雕版滚筒（4'''）是透明的，聚合器（18）放置在所述滚筒（4''）内。

说明书

一种制造具有光学效应的板材的装置

本发明涉及一种制造具有光学效应的板材的装置。

目前已有多种工艺和相应的装置使板材具有光衍射和/或反射的光学效应，这种板材利用加压力和加热制作或雕刻上一层透明的树脂或塑料，或利用接触晒印和聚合方式利用微聚焦或全息制成一层涂层，在板材制造中通过所述涂层产生的所述光学效应或所述涂层作为该光学效应的补充，该板也可获得多种图样和/图象的视觉效果。

这些已知的工艺和装置由于产出率低，注定通常所制得的产品价格较高，而加工完的板材没有所期望的完美效果，这就限制最终将其用于各种产品中。

本发明的目的是提供一种合理而实用的装置，以制作具有光学效应和实用完美雕版的板材，这样，采用这种实用的装置可以快速实现光学效应，以制造出价格具有竞争力的这类板材。

为了达到本目的，本装置的特征在于，树脂传送（印刷）到板材（2）上可以通过轮转凹版印刷、绢网印刷、曲面印刷、胶印、轮转绢网印刷或其它装置直接传送（印刷）到雕版滚筒或板材上，用红外线滤光片选择性地供给紫外线，以防止烧坏树脂，或者也可用电子发射器作为树脂聚合器，树脂的雕版和聚合利用无缝雕版滚筒同时进行。

树脂印刷、雕版和聚合装置的组件构成一结构紧凑的单元，使得它们在轮转印刷机上直线排列，也使得轮转印刷机在板材上印刷图样和色彩时达到必要的套准。

在现有情况下，树脂的雕版和聚合无需加压和加热，这就可以将所述组件安装到轮转印刷机上，并以轮转印刷机的速度来操作。

其优点在于，树脂雕版和聚合之前可以对树脂先部分聚合（表面聚合），以防止树脂渗入存在于雕版滚筒最终表面主要是在其纵向夹缝中的缺陷中。

本装置的另一特点是，在已雕刻好的具有光学效应的板材出口处设有独立元件对雕刻表面进行处理（如金属喷镀），以保护雕版表面。

雕版滚筒最好由整块金属板制成，它利用电成形从硅树脂滚筒接收雕版，硅树脂滚筒内表面带有雕版信息，内表面预先进行了金属喷镀，硅树脂滚筒是在外表面上带有雕版信息的硬塑滚筒上模制成的。硬塑滚筒本身又是从具有所述信息的金属印模上获得雕版信息，利用循环或重组合设备用加压和加热方式可在所述塑料滚筒上多次复制所述信息。

所述雕版滚筒也可利用电成形从板上得到雕版信息，该板可制成内表面带有雕版信息的滚筒；所述带雕版信息的板也是从具有雕版信息的金属印模上来获得信息，利用循环设备该信息多次从金属印模转印到所述板上。

该板也可以用多个所述金属印模制成，最好利用激光焊接将它们连在一起，或者安装在一个磁性板上，带有雕版信息的滚筒最好具有方格形纵向接头。

雕版滚筒可以用透明或不透明的整块硅树脂制成，它从形成内表面带有雕版信息的滚筒的板上模制出雕版。也可以在内表面带有雕版信息的金属或陶瓷模中通过石英模制获得雕版滚筒。

该装置也可以包括由两个独立的纵向半模制成的雕版滚筒，树脂的雕版和聚合是由每个半模在该装置的两个连续步骤中完成的。

另一种可降低设备造价从而降低得到的具有光学效应板的造价的优点是，使用在外表面接收带雕版信息的感光乳胶剂原始滚筒作为雕版滚筒，所述滚筒由透明晶体或不透明金属制成。不必要从这种原始滚筒获得金属板以制成传统的雕版滚筒，因为在此时，在雕版操作中无需施加压力。由金属板制成的雕版滚筒仍可以使用。

本装置中使用的雕版滚筒除了能获得一种连续的雕版外，不会由于用作雕版模的金属滚筒的板间的接头而显示出可见的缝线。

这些和其它一些特征通过下述的详细说明将非常显而易见，通过5张附图对说明的理解将更容易，这些说明示意了一些实际实施例，只是为了例证，并不能限制本发明的范围。

图1至图5是整体镍雕版滚筒结构的简图；

图6至10是整体镍雕版滚筒另一个实施例的简图；

图11至12图示了整体硅树脂雕版滚筒的成型；

图13至15图示了具有方格式纵向接头的带雕版信息的滚筒结构。

图16图示了所述滚筒的另一个实施例的侧视图；

图17图示了采用两个纵向独立的半模制成的雕版滚筒的印刷雕版聚合组件的侧视简图。

图18示意了将树脂直接印刷到雕版滚筒上的印刷雕版聚合组件的侧视简图。

图19示意了将所述组件安装在轮转印刷机上的简图。

图20示意了外周面带有感光乳胶剂的雕版滚筒立体图。

图21是图20雕版滚筒的放大横截面视图。

图22以侧视简图的形式示意了印刷雕版聚合组件将树脂印刷到板材上的过程。

图23示意了将图22所示的组件安装到曲面印刷机中。

按照附图，树脂1输送（或印刷）到板材2的是通过轮转凹版印刷（图17）采用滚筒3来实现的，树脂的雕版和聚合是由没有任何接点的雕版滚筒4、4'或4''同时完成的，一系列Ba紫外线发射器用作聚合器。Ba'表示另一系列的用于使树脂预聚合的紫外线发射器。

雕版滚筒4由整块不带接点的金属板制成，雕版滚筒4的信息来自一个表面上带有雕版信息6的小尺寸正方形金属印模5；所述雕版信息从所述金属印模转印到塑性材料滚筒7上，塑料可以是甲基丙烯酸酯，这种转印是由热循环设备在压力下向所述滚筒的外表面提供雕版信息6'，雕版信息6'也就是金属印模5上的多重雕版信息。

从滚筒7模制出内表面带雕版信息的硅树脂滚筒8，通过电成形并在硅树脂滚筒8内表面预先金属喷镀9后，最终从硅树脂滚筒内表面形成了金属雕版滚筒4，该滚筒由镍制成。

利用金属印模5也采用循环设备将雕版信息6转印到一个较大的板10的一个表面上，也可以制成一个整体的金属雕版滚筒4'（图10）。

板10绕制成滚筒10'，并尽可能隐藏住滚筒10'的纵向接缝或接头11，并使得雕版信息6'在其内表面上。

通过电成形从滚筒10'的内表面制得雕版滚筒4'，为此将所述滚筒10'装入带相应池B的容器R中，并在所述滚筒10'内同轴设置有栅极源D，栅极源D内装有镍N，滚筒10'和所述源连接到对应的电极E和E'上。这样就在滚筒10'的内表面形成雕版滚筒4'，所述雕版滚筒有一条浅的纵向线11'，它几乎是看不见的，相应于滚筒10'的接头11的加工。

从内表面带有雕版信息6'的滚筒10'，也可模制出透明或不透明的硅树脂整块雕版滚筒4''（图11），即通过与滚筒10同心设置的同轴滚筒12，并将硅树脂压填在已经进行过预抽真空的所述两个滚筒之间。同样可以用模制来制作石英雕版滚筒。也可以利用激光焊接将并排放置的板5焊在一起形成板10a，从而制造带有雕版信息的滚筒10'。板10a的接头13几乎是看不见，因为它实际上小到十分之一毫米。板10a的纵边为方格式外形，每个长度A相应于一个金属印模部件5，这样当制成滚筒10'a时，纵向接头14更加隐蔽（图15）。

带有雕版信息的滚筒也可以通过将金属印模5连接到磁性载体滚筒15中，而形成滚筒10'b（图16）。

按照图18和图19，这种装置有一个由透明树脂或塑料（如聚酯）或纸的板材2形成的卷筒B，卷筒B由辊17引导到雕版滚筒4、4'、4''或4'''（如全息照相），树脂被曲面印刷滚筒3'压到直接与雕版滚筒接触，所述板材在结束树脂印刷过程2'后且在被供给树脂前与该滚筒接触。

在雕版滚筒4、4'、4''或4'''的外侧设有紫外线发射器18作为树脂聚合器，所述发射器带有一个红外线滤光片19。这样就将雕版和聚合同时进行。

辊17'将已经印刷和刻模完的板材2''从雕版滚筒4、4'、4''或4'''移出，在所述板上进行保护处理，例如可以是金属喷镀16或采用液体钛溶液处理，之后将所述板材缠成卷筒B'供商业使用。

雕版滚筒4、4'、4''或4'''可以从内部方便地冷却，紫外线发射器18放置在设有适当钻孔的腔C内。

如果雕版滚筒是透明的，则紫外线发射器可以设置在其内部。

印刷装置3或3'、雕版4、4'、4''或4'''及聚合装置18构成结构紧凑的组件20，它们在轮转印刷机21上直线排列，从而可以使雕有光学效应的部分

套准，也就是通过轮转印刷机内的对应滚筒组a,b,c,d,e，在板材上正好印上所要的图样和色彩。

任何材料的雕版滚筒4'''（图20），甚至是非金属的，都可以具有作为雕版模的自身感光乳胶剂22的圆周涂层，感光乳胶剂22具有相应雕版信息并便于硬化。

如果用轮转凹版印刷将树脂印刷到板材上，这种印刷将如图22所示那样印刷板材，滚筒3是轮转凹版印刷滚筒。同样若雕版滚筒是透明的话，紫外线发射器可以设置在其内部。

图23示意了将印刷雕版聚合组件20'（其中树脂印刷到板材2上）安装到曲面印刷机21'上，印刷机印刷围绕中心鼓的8种颜色a',b',c',d',e',f',g'和h'。

上述雕版滚筒4、4'、4''或4'''可以在相应的板材2上连续复制光学效应，在所述的雕版效果中没有连续的可见缺口。

从本发明可以预见雕版滚筒可用简化的结构，它由两个独立的半模制成，半模由相应的板4a和4b制成，相应的板4a和4b横截面为半园弧形，这时雕版板材2（图17）可以通过装置上的两个步骤来完成，其中滚筒15运载板4a作为第一步，滚筒15'运载另一板4b作为第二步，这样两步之后对应于总雕版滚筒的图样将被雕刻出来。

在这些情况下，那些外表面具有雕版信息的滚筒将适于用作雕版滚筒。

说明书附图

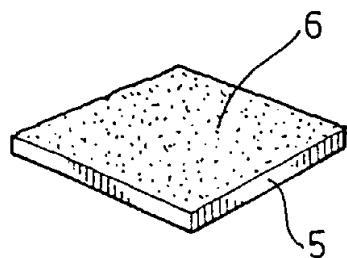


图 1

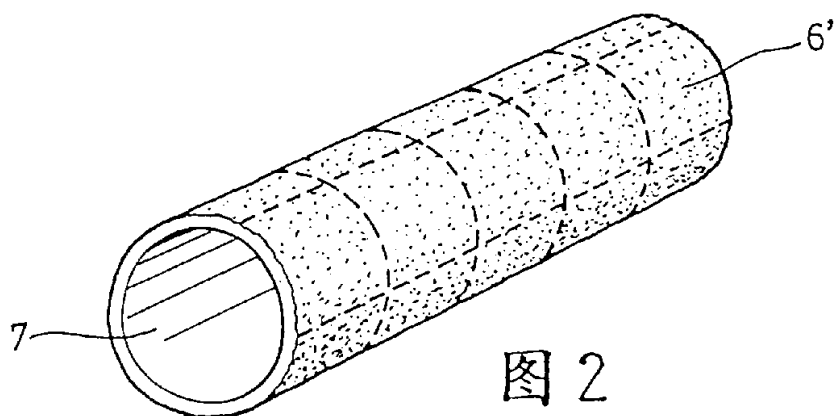


图 2

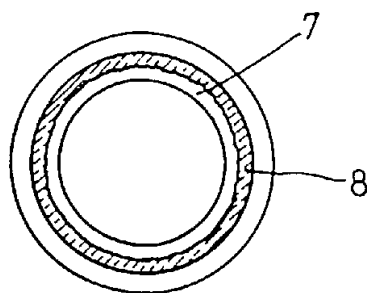


图 3

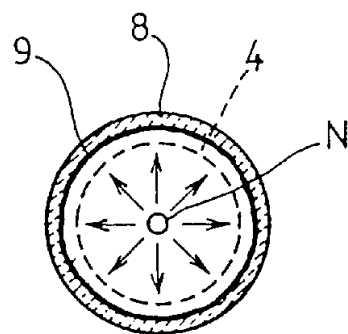


图 4

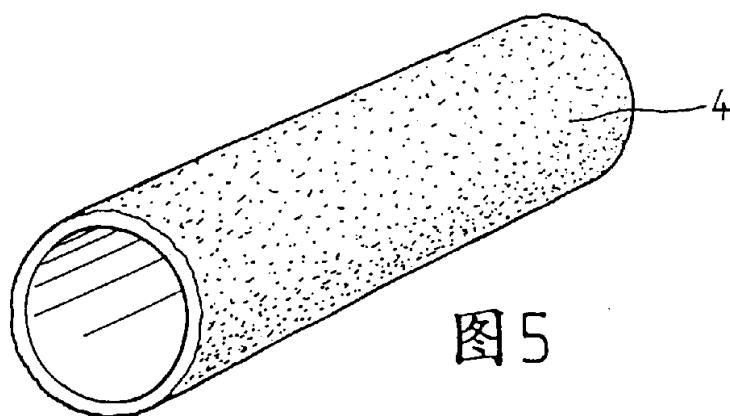


图 5

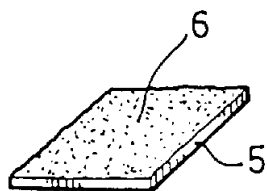


图 6

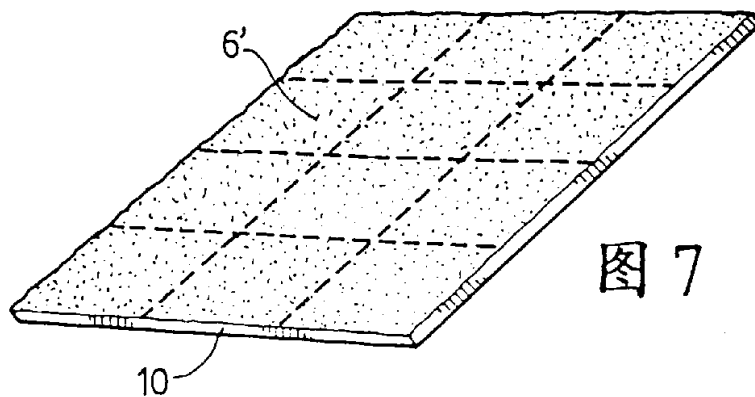


图 7

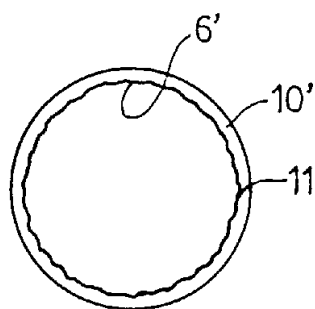


图 8

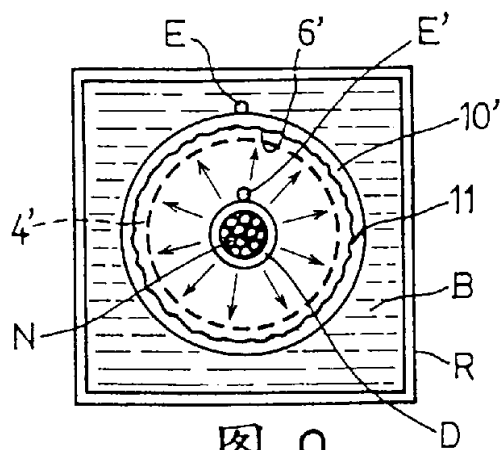


图 9

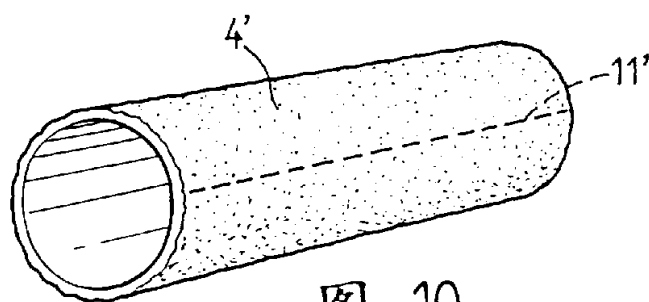


图 10

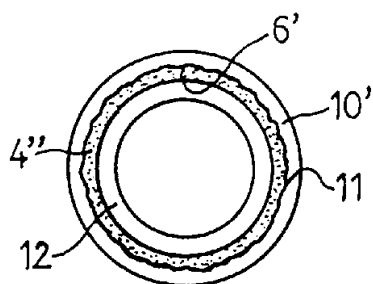


图 11

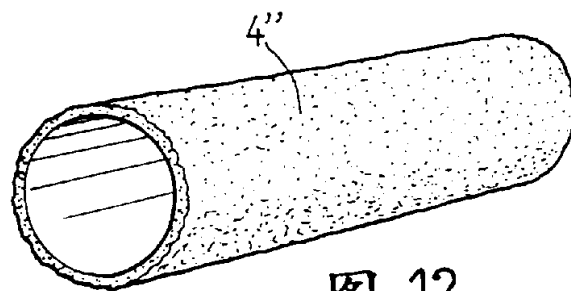


图 12



图 13

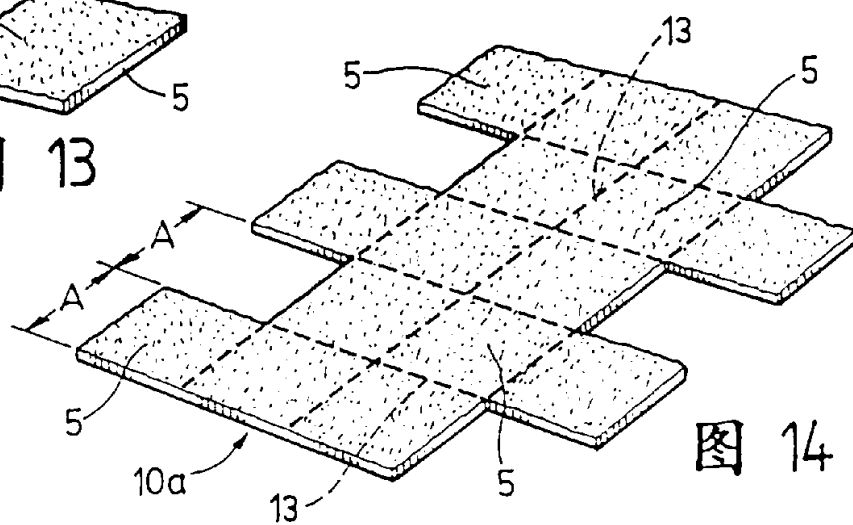


图 14

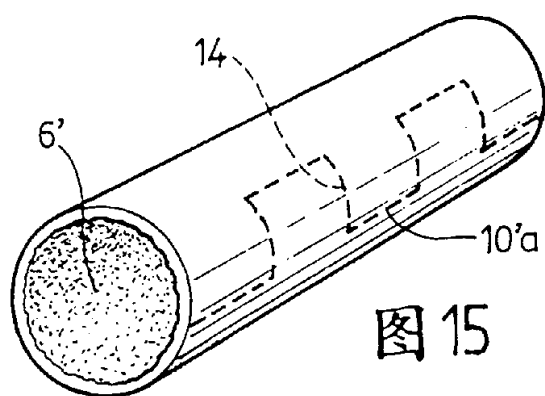


图 15

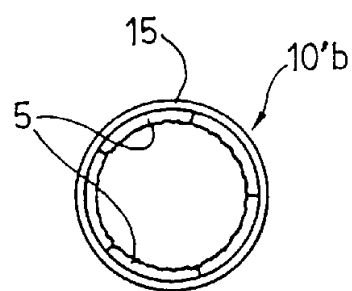


图 16

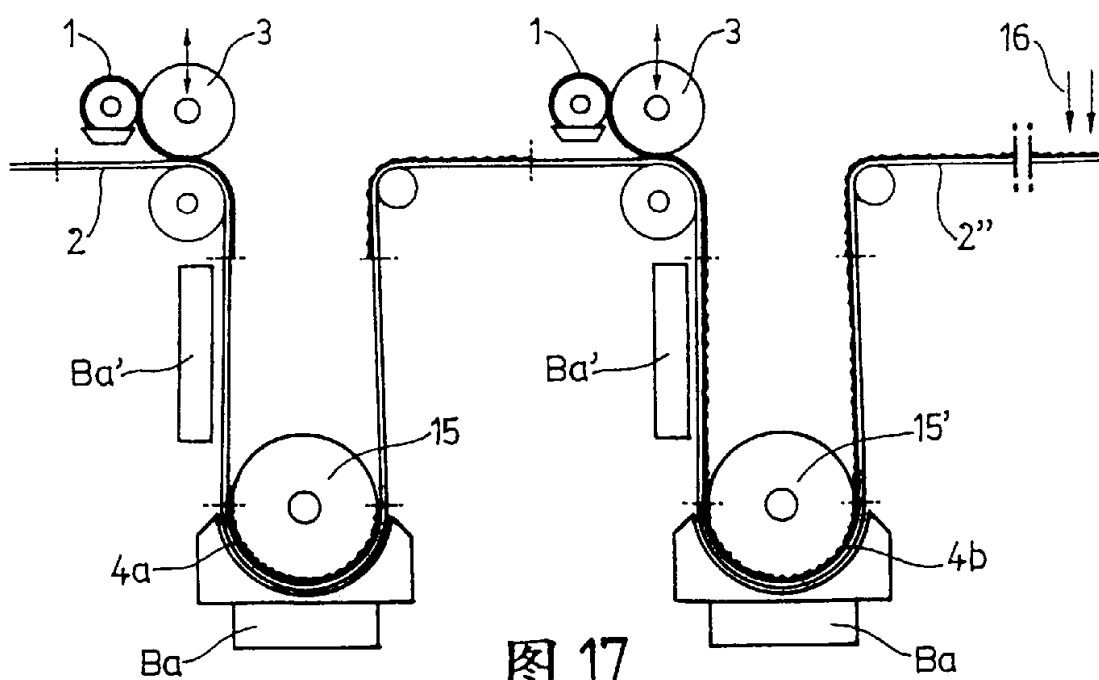


图 17

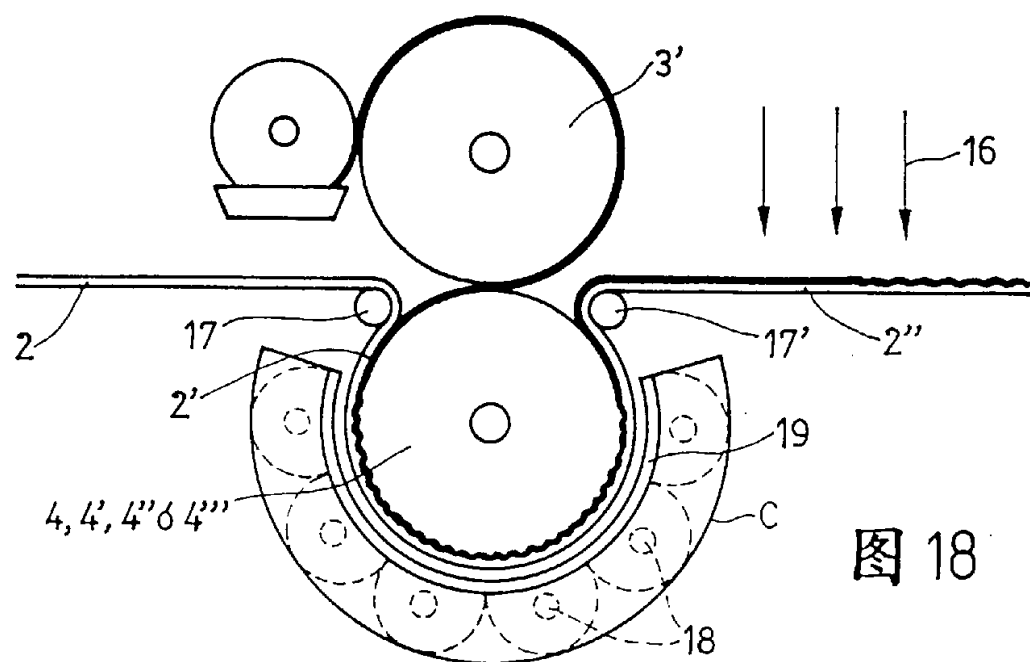


图 18

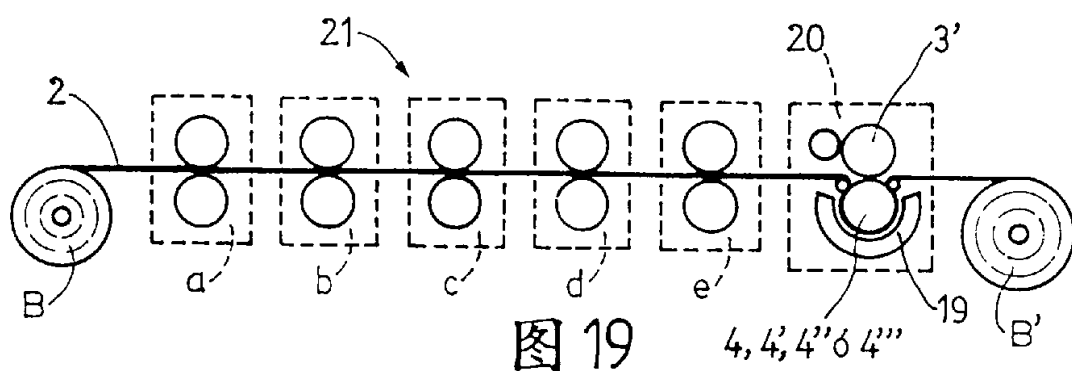


图 19

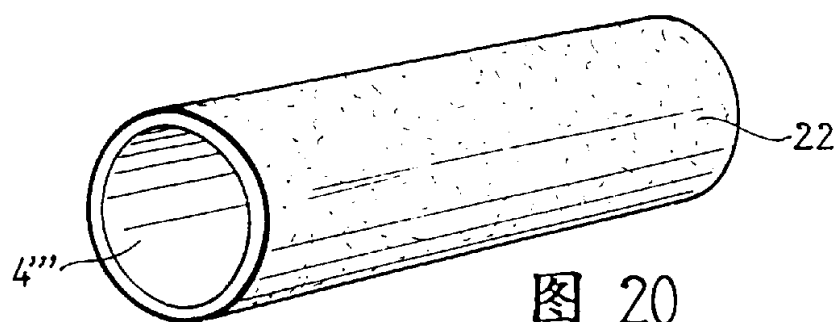


图 20



图 21

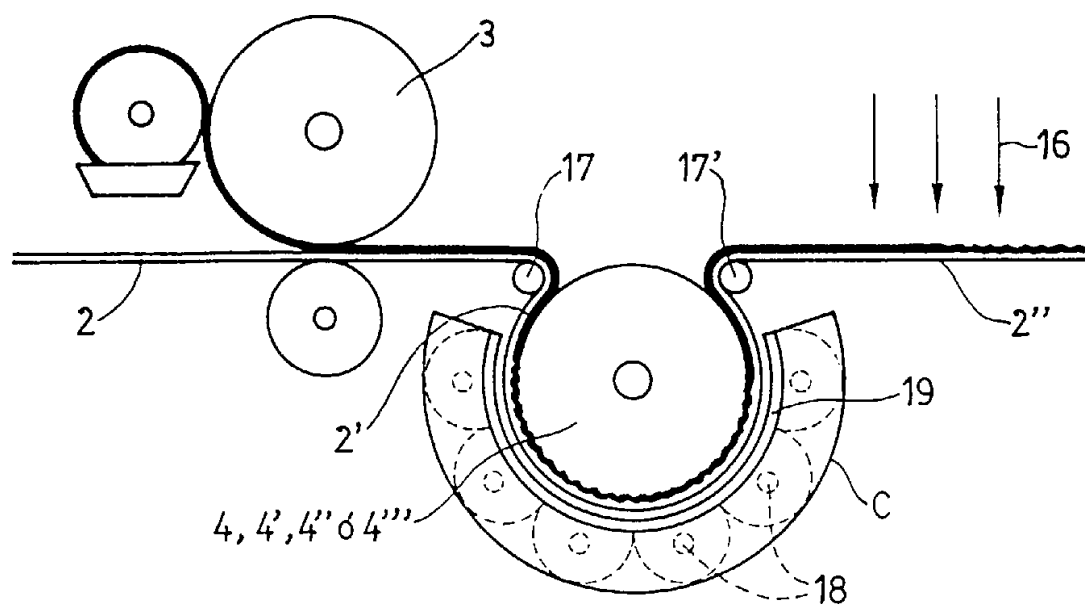


图 22

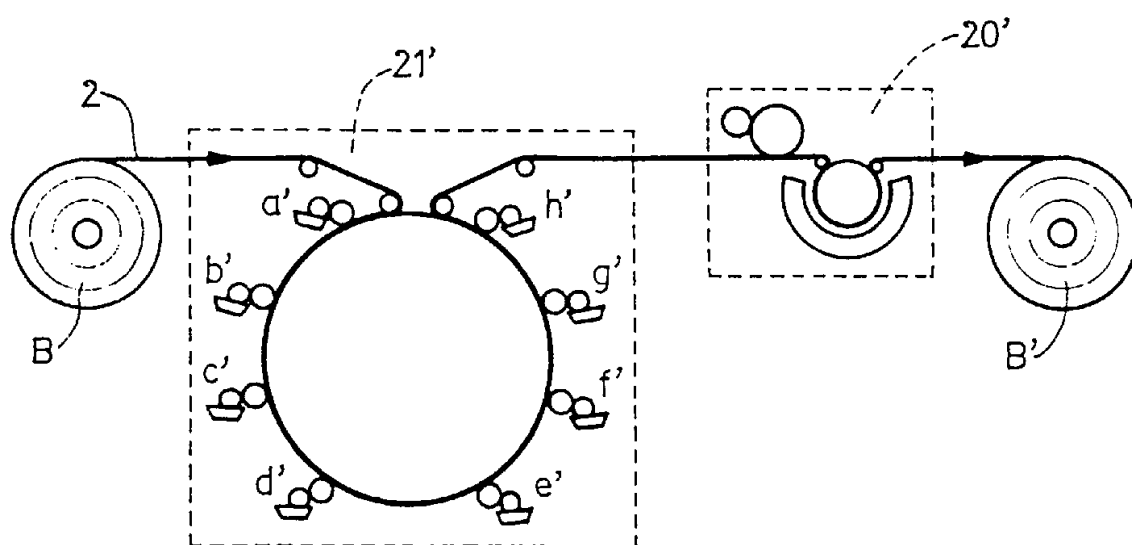


图 23