

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B41F 7/02

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01134301.X

[43] 公开日 2002 年 6 月 26 日

[11] 公开号 CN 1355099A

[22] 申请日 2001.10.26 [21] 申请号 01134301.X

[30] 优先权

[32] 2000.11.20 [33] US [31] 09/716,696

[1] 申请人 海德堡印刷机械股份公司

地址 联邦德国海德堡

[72] 发明人 罗兰·托马斯·帕尔马蒂尔
詹姆斯·布赖恩·弗鲁塔科

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

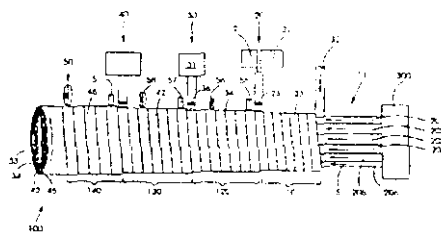
代理人 刘兴鹏

权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 管状平版印刷胶板

[57] 摘要

一种用于制造管状印刷胶板的装置,包括:一用于移动一套筒的套筒移动装置,该套筒提供了一用于印刷胶板的支承层;至少一个涂敷可流动材料的带状物涂布装置,该可流动材料形成涂敷在套筒上的一个材料层。本发明还提供了一种用于形成管状印刷胶板的方法,其包括以下步骤:沿第一方向移动一个套筒;当套筒移动时,绕套筒对可压缩层、加强层及印刷层中的至少一个进行带状物涂布。本发明还提供了一种相关的胶板。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种用于制造管状印刷胶板的装置，其包括：

一用于移动一个套筒的套筒移动装置；及

至少一个涂布可流动材料的带状物涂布装置，所述可流动材料形成涂敷在套筒上的一个材料层。

2、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，至少一个带状物涂布装置包括一个可压缩层的带状物涂布装置及一个可压缩性能形成装置，所述带状物涂布装置具有用于可流动材料的第一供给区。

3、根据权利要求2所述的装置，其特征在于，所述可压缩性能形成装置为起泡器。

4、根据权利要求2所述的装置，其特征在于，至少一个带状物涂布装置包括一印刷层带状物涂布装置。

5、根据权利要求2所述的装置，其特征在于，至少一个带状物涂布装置包括一加强层带状物涂布装置及一印刷层带状物涂布装置。

6、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，至少一个带状物涂布装置具有一个单一喷嘴，所述可流动材料可流动通过该喷嘴。

7、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，至少一个带状物涂布装置是固定式的，且所述套筒移动装置为移动和转动装置。

8、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述套筒为由金属带形成的连续套筒。

9、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，至少一个带状物涂布装置可绕所述套筒转动。

10、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述可流动材料为一种自固化聚合物。

11、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述自固化聚合物为氨基甲酸乙酯。

12、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述自固化聚合物为RTV橡胶。

13、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，还包括一位于至少一个带状物涂布装置下游的磨削站。

14、一种用于形成管状印刷胶板的方法，其包括以下步骤：

沿第一方向移动一个套筒；及

当套筒移动时，绕套筒对可压缩层、加强层及印刷层中的至少一个进行带状物涂布。

15、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，还包括：在移动步骤期间，转动所述套筒。

16、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述可压缩层和印刷层均为带状物涂布件。

17、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述带状物涂布步骤包括：对可压缩层，加强层及印刷层进行带状物涂布。

18、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述带状物涂布步骤包括当套筒移动时，绕所述套筒转动一带状物涂布装置。

19、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述可压缩层、加强层及印刷层中的至少一个由氨基甲酸乙酯制成。

20、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述可压缩层、加强层及印刷层中的至少一个由自固化聚合物制成。

21、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，连续形成所述套筒。

22、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，还包括：将套筒切制成理想的长度。

23、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，还包括：磨削所述可压缩层、加强层及印刷层中的至少一个层。

24、根据权利要求14所述的方法，其特征在于，连续形成所述胶板。

25、一种用于胶印的管状印刷胶板，其包括：

一套筒；

一涂敷在套筒上的可压缩层；及

一涂敷在可压缩层上的印刷层，可压缩层和印刷层中的至少一个由氨基甲酸乙酯制成。

26、根据权利要求25所述的胶板，其特征在于，可压缩层和印刷层均由氨基甲酸乙酯制成。

27、根据权利要求25所述的胶板，其特征在于，还包括：一位于可压缩层和印刷层之间的加强层。

28、根据权利要求27所述的胶板，其特征在于，加强层由氨基甲酸乙酯制成。

29、根据权利要求27所述的胶板，其特征在于，加强层具有大于80肖氏A的硬度。

30、根据权利要求27所述的胶板，其特征在于，加强层比可压缩层薄。

31、根据权利要求25所述的胶板，其特征在于，印刷层由硬度小于80肖氏A的氨基甲酸乙酯制成。

32、根据权利要求25所述的胶板，其特征在于，套筒由螺旋状绕制的带状物制成。

33、一种用于制造胶板的方法，其包括以下步骤：

在一个套筒上涂敷一层氨基甲酸乙酯可压缩层；及

在所述可压缩层上涂敷一个由氨基甲酸乙酯制成的印刷层。

34、根据权利要求33所述的方法，其特征在于，还包括：在可压缩层上涂敷一氨基甲酸乙酯加强层。

35、一种用于胶印的管状印刷胶板，其包括：

一套筒；

一涂敷在套筒上的可压缩层；及

一涂敷在可压缩层上的印刷层，可压缩层和印刷层中的至少一个由自固化聚合物制成。

36、根据权利要求35所述的管状印刷胶板，其特征在于，所述自固化聚合物为室温硫化橡胶。

说明书

管状平版印刷胶板

技术领域

本发明涉及一种胶印平版印刷胶板，特别是涉及管状胶印平版印刷胶板及其制造方法。

背景技术

卷筒胶印机通常包括一印版滚筒，一胶印滚筒及一压印滚筒，所述滚筒被支承以便在印刷机中转动。所述印版滚筒带有一块印版，该印版具有一个限定了被印刷图像的刚性表面。胶印滚筒带有一块具有柔性表面的印刷胶板，所述柔性表面在印版滚筒和胶印滚筒之间的滚隙处接触印版。被印刷的卷筒纸运动通过胶印滚筒和压印滚筒之间的滚隙。将墨水涂敷在印版滚筒上的印版表面上。在胶印滚筒和压印滚筒之间的滚隙处通过印刷胶板接收到油墨图像，并从印刷胶板将油墨图像转印至在胶印滚筒和压印滚筒之间的滚隙处的卷筒纸。压印滚筒可以是另一用于在卷筒纸相对侧印刷的胶印滚筒。

传统的印刷胶板(印刷用毡)被制成扁平状的片材。通过使所述片材绕胶印滚筒包裹且通过在胶印滚筒中轴向延伸的间隙内，从而将片材的相对端连接至胶印滚筒上的方式，使这种印刷胶板被固定在一胶印滚筒上。片材的相邻相对端限定了一条沿印刷胶板长度方向轴向延伸的间隙。每次胶印滚筒转动时，所述间隙运动通过胶印滚筒和印版滚筒之间的滚隙，且运动通过胶印滚筒和压印滚筒之间的滚隙。

当在印刷胶板的间隙的前端和尾端运动通过胶印滚筒和一相邻滚筒之间的滚隙时，能够分别消除和形成胶印滚筒和相邻滚筒之间的压力。

在间隙处压力的反复消除和形成会在滚筒和整个印刷机产生振动和冲击载荷。这种振动和冲击载荷会不良地影响印刷质量。例如，当间隙在胶印滚筒和印版滚筒之间的滚隙处降低和形成压力时，印刷可发生于通过胶印滚筒和压印滚筒之间的滚隙的卷筒纸上。在该时刻通过压力降低和形成所产生的在胶印滚筒或印刷胶板的任意运动会弄脏从印刷胶板转印至卷筒纸上的图像。同样，当在印刷胶板中的间隙运动通过胶印滚筒和压印滚筒之间的滚隙时，会弄脏在另一滚隙处通过印刷胶板从印版接收到的图像。通过印刷胶板中的间隙产生的振动和冲击载荷的结果将以可接受的印刷质量进行印刷的速度限定为不理想的较低极限。

根据传统平面印刷胶板中的这些缺陷，本发明的受让人提出了无间隙管状印刷胶板。这些无间隙管状胶板例如已在美国专利 Nos. 5, 768, 990, 5, 553, 541, 5, 440, 981, 5, 429, 048, 5, 323, 702 及 5, 304, 267 中被披露。

在这一方面，美国专利 No. 5, 304, 267 披露了一种用于制造无间隙管状印刷胶板的方法。该专利的说明书将一种用于制造无间隙管状印刷胶板的优选方法描述为“通过橡胶粘合剂和微球体涂敷一根可压缩线，并使被涂敷的线以螺旋状包卷圆柱形套筒”以形成一可压缩层；“通过不包含微球体的橡胶粘合剂涂敷一根不能拉伸的线，并使被涂敷的线以螺旋状包卷底层可压缩层”以形成一个不能拉伸层，及“包卷所述不能拉伸层上的未硫化合成橡胶，并通过带子使其固定”及硫化“带式结构…以便通过弹性材料的上覆盖层产生一种连续无缝管状结构”。还披露了辅助的制造方法，其包括无间隙管状印刷胶板的制造，所述印刷胶板具有周边不能拉伸的下层，该下层包括一连续塑料膜件，该塑料膜件以螺旋状延伸通过一不能拉伸层的弹性材料并环绕一可压缩层。塑料膜的宽度最好大约等于管状印刷胶板的长度，厚度仅为 0.001 英寸，以使由其最

上层0.001英寸宽的边缘限定的狭窄接缝不会破坏覆盖印刷层的光滑、连续的圆柱形轮廓。

DE 197 20 549 A1大致描述了一种通过使一条连续带条缠绕至一个支承芯轴表面上来制造一滚筒托架的方法。从被装配的卷轴松开带条，以便其能够绕枢轴转动，以致带条的缠绕角度可进行自调节。在缠绕期间保持带条的张紧状态。预调节处理和通过一种粘合剂进行的带条涂敷产生于带条的放松和卷绕之间。预处理站装配在一支承壁上，该支承壁被安装，以便其能够相对于滚筒表面转动。滚筒托架壳体涂敷有一整体塑料层。托架壳体具有固定的长度。

发明内容

以上描述的用于制造无间隙管状印刷胶板的方法具有的缺点是：它们分批(即每次一块)制造出具有固定轴向长度的胶板。分批方式的制造会提高生产成本，延长制造时间并会导致被制造的胶板在批次之间会产生变化。

此处可参考使用且申请日为1999年12月27日的美国专利申请No. 09/472, 337披露了被连续制造且被切制成理想长度的无间隙管状印刷胶板。套筒和印刷层被“连续”形成，即套筒形成站连续形成套筒的辅助部分，同时印刷层形成站将印刷层涂敷在预先形成的套筒部分。使用绕制带或十字头挤压机来施加不同的层。

本发明提出通过材料的带状物涂布方式来形成管状印刷胶板的不同层。在本申请中限定的“带状物涂布”是指从一固定源使液态材料涂敷在一转动和移动基体上或从一转动源使液体涂敷至一移动基体上。因此，能够将液态材料的连续带状物置于基体上。

本申请中限定的“液态材料”可以是任意的可流动材料，其包括半固态材料。液态材料最好为无需独立固化步骤的聚合物，即半固化材料。

由于能够从所述源的一个孔射出所述液体，因此，用以形成胶板的材料的沉积比十字头挤压机更简单，其中，迫使材料压出以便能够接触基体的整个周边。另外，与带材相比，液态材料使用起来更方便。

因此，本发明提供了一种用于制造管状胶板的装置，其包括：

一用于移动一个套筒的套筒移动装置，所述套筒为印刷胶板提供了一个最内部支承层；及

至少一个施加可流动材料的带状物涂布装置，所述可流动材料形成涂敷在套筒上的一材料层。

本发明的装置确保了印刷胶板的更经济、更快速的制造。管状胶板的成本在利用管状印刷胶板操作印刷机的全部成本中是一个较重要的因素。

该至少一个带状物涂布装置最好包括一个可压缩层的带状物涂布装置及一个可压缩性能形成装置，所述带状物涂布装置具有用于一种可流动材料的第一供给区，所述可压缩性能形成装置例如可以是一个用于可压缩微球体的供给区或送风机或起泡器。泡沫结构或微球体能够提供适于可压缩层的压缩性。

该至少一个带状物涂布装置最好包括一个加强层带状物涂布装置和一个印刷层带状物涂布装置。

带状物涂布装置最好具有一个单一喷嘴，可流动材料可经过该喷嘴流至相应的基体上。

最好，所述带状物涂布装置是固定式的，所述套筒移动装置为一种移动和转动装置，在其上例如利用一条金属带可形成一个连续的套筒。

作为可选择的方案，带状物涂布装置可绕基体以环形方式转动，套筒移动装置可连续地使一个套筒基体移动通过带状物涂布装置。

本发明提供了一种用于形成管状印刷胶板的方法，其包括以下步骤：

沿第一方向移动一个套筒；及

当套筒移动时，绕套筒对可压缩层、加强层及印刷层中的至少一个层进行带状物涂布。

所述方法最好还包括这样的步骤，即在移动步骤期间转动套筒。带状物涂布步骤最好包括对可压缩层、加强层及印刷层进行带状物涂布。

作为可选择的方案，带状物涂布步骤可包括当套筒移动时，绕所述套筒转动一带状物涂布装置。

当橡胶被用于带状物涂布时，随后通常在一独立步骤中使橡胶固化。非常有利的是，可将一种无需独立固化步骤的聚合物用于带状物涂布工艺，这种聚合物在本申请中被限定为“自固化聚合物”。最理想的是，根据本发明，利用氨基甲酸乙酯形成胶板。氨基甲酸乙酯的优点是：在带状物涂布期间其能够很好地流动并迅速固化。但是，自固化聚合物也可是一种自硫化橡胶，如RTV橡胶(室温硫化橡胶)。

因此，带状物涂布步骤最好包括：带状物涂布氨基甲酸乙酯以形成至少一个层。

最好，连续形成胶板，以便具有不确定的长度。随后，所述方法还包括：将套筒切制成理想的长度以便形成胶板。

本发明还提供了一种管状印刷胶板，其包括：一套筒，一涂敷在套筒上的可压缩层及一印刷层，可压缩层和印刷层中的至少一个由氨基甲酸乙酯制成。

最好，可压缩层和印刷层均由氨基甲酸乙酯制成，且在可压缩层和印刷层之间设有一个加强层。加强层最好也由氨基甲酸乙酯制成。

最好，可压缩层通过在排出带状物涂布装置的喷嘴之前使二氧化碳、空气或其它的发泡剂充入氨基甲酸乙酯内而形成的氨基甲酸乙酯泡沫制

成。但是，也可在氨基甲酸乙酯中放入可压缩性微球体以提供可压缩性能。

加强层优选由大于80肖氏A、最好为大约100肖氏A的高硬度氨基甲酸乙酯制成。加强层最好比可压缩层薄。

印刷层优选由硬度小于80肖氏A、最好为大约60肖氏A的氨基甲酸乙酯制成。

对于根据本发明由除氨基甲酸乙酯以外的自固化聚合物制成的胶板，可提供不同的硬度值。

最好通过形成螺旋形状的带状物涂布工艺提供所述层，其汇和在一起形成均匀的无间隙层。

套筒优选由钢制成，最好以连续方式由一带状物形成。

附图简述

参照以下附图，对本发明作更详细地说明，其中：

图1显示了一种根据本发明用于制造管状印刷胶板的装置，为清楚起见，其仅示意性地显示了印刷胶板的端部；

图2a和2b显示了用于制备连续管状印刷胶板的转动和移动工具的详细结构；

图3显示了本发明制造装置的另一种实施例，其中带状物涂布装置绕基体转动；及

图4为显示了本发明的一块胶板的横截面视图。

最佳实施例的详细描述

图1显示了一种用于以连续加工方式制造无间隙管状印刷胶板100的装置1。在这一方面，术语“连续加工”是指形成具有不确定轴向长度的连续管状胶板。

装置1包括一转动和移动装置11，其用于以一种连续方式将胶板100从图1右侧移动至图1左侧。装置11具有一驱动站300，该驱动站能够如参照图2a和2b所描述的那样，连续转动并移动可移动的狭条201, 202, 203, 204, 205, 206等。

在第一站110处，将一条最好由钢制成且可包括两条重叠带的带条32输送至装置11，该装置松开带条以便形成一个底层套筒33。

在第二站120处，装置1的可压缩层带状物涂布装置20具有一氨基甲酸乙酯供给源21和一送风机22。氨基甲酸乙酯供给源21可包括多个独立的区域，如一异氰酸盐区，一个固化区及一个混合腔，以及其它的材料区。来自供给源21的氨基甲酸乙酯在混合腔中通过送风机22产生泡沫并排出一个具有端孔的喷嘴23。因此，使泡沫氨基甲酸乙酯沉积在套筒33上，以形成一可压缩层34，为了清楚起见，该可压缩层通过以螺旋状沉积的液体带状物示出。在实际中，沉积的液体带状物一起流动且开始形成一无缝、无间隙的可压缩层34。

一刮片或刮板55可接触氨基甲酸乙酯层34，且一磨削装置56能够磨平层34，以减小层34中如波纹这样的缺陷。

在区域130中，通过装置1的第二带状物涂布装置30在该可压缩层34上涂敷一加强层42。带状物涂布装置30可具有一氨基甲酸乙酯供给源31及一用于涂敷氨基甲酸乙酯的喷嘴36。氨基甲酸乙酯的硬度最好为大约100肖氏A。同样，一起流动的被涂敷氨基甲酸乙酯凝固以形成一无缝、无间隙的加强层42。可使用刮板57和磨削装置58减少层42中的缺陷。

与装置30相似的第三带状物涂布装置40提供了一条氨基甲酸乙酯带，以在加强层42上形成一印刷层45。印刷层的氨基甲酸乙酯最好具有大约为60肖氏A的硬度。当沉积的印刷层凝固时，它形成了一个无缝、无

间隙层。如果希望，可使用刮板51和磨削装置50来纠正或减少如印刷层45中的波纹这样的缺陷。

一旦完成印刷层45，胶板便会沿箭头5的方向继续运动直至达到理想的长度，同时例如通过一转动切削机或锯子切断胶板。

在区域110中，套筒由狭条201—210(参见图2a和2b)支承，且可在区域120，130和140中由内部轴承支承。

图2a显示了沿方向218转动的狭条201，202，203，204，205，206，207的更详细功能。在狭条转动的同时，十个狭条中的九个狭条沿方向5移动。当一狭条沿方向5达到最远的轴向位置时，应以由图2a中狭条210所示的、与方向5相反的方向将其拉回。由于其它的九个狭条仍沿方向5推动该套筒，这一运动不会阻止套筒沿方向5的移动。一旦被拉回，狭条210便会再次开始沿方向5运动。

图2b描述了狭条201，202，203，204，205，206，207，208和209以及驱动装置300的剖面图，所述驱动装置使所述狭条转动并使它们移动通过例如轴承260。

图3描述了另一种实施例，其中由输送装置400输送套筒33通过三个转动带状物涂布装置220，230，240，这三个涂布装置能够分别涂敷可压缩层、加强层和印刷层。这些层可采用与图1所示的层34，42和45相同的材料。

图4描述了胶板100的剖面图，所述胶板100具有套筒33、可压缩层34、加强层42及印刷层45。

在本申请中所使用的术语“可压缩层”是指以本领域已知的以任意方式(包括例如通过微球体、发泡剂、起泡剂或沥滤剂)形成的可压缩聚合物材料。例如在美国专利Nos. 5,768,990, 5,553,541, 5,440,981, 5,429,048, 5,323,702及5,304,267披露了这类材料的例子。

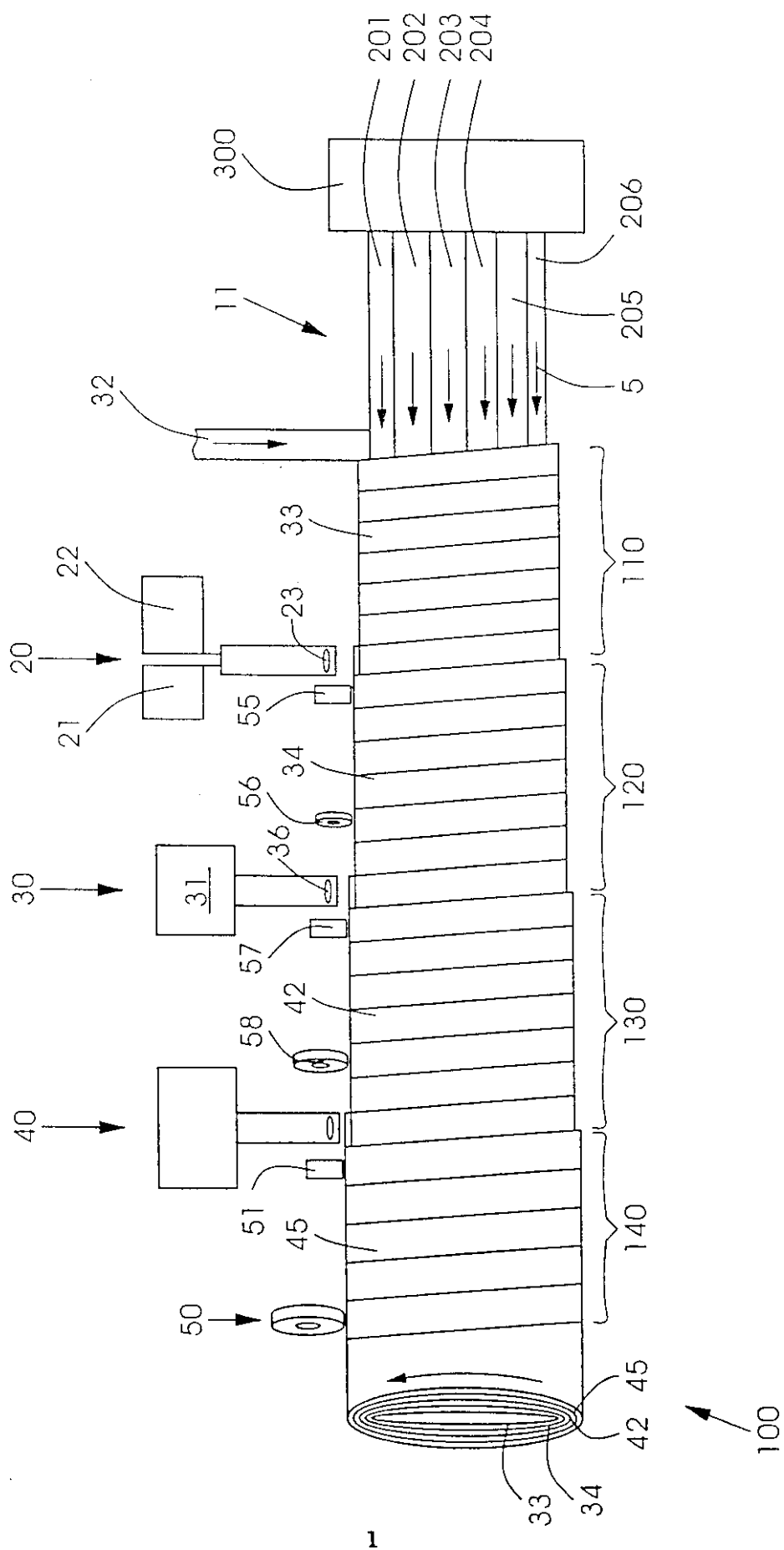


图 1

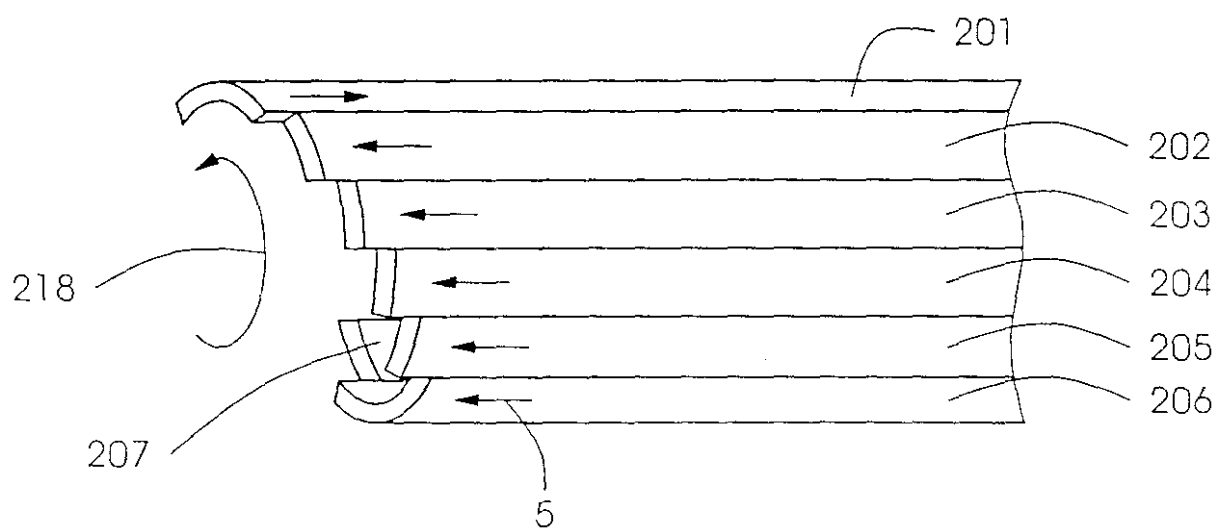


图 2a

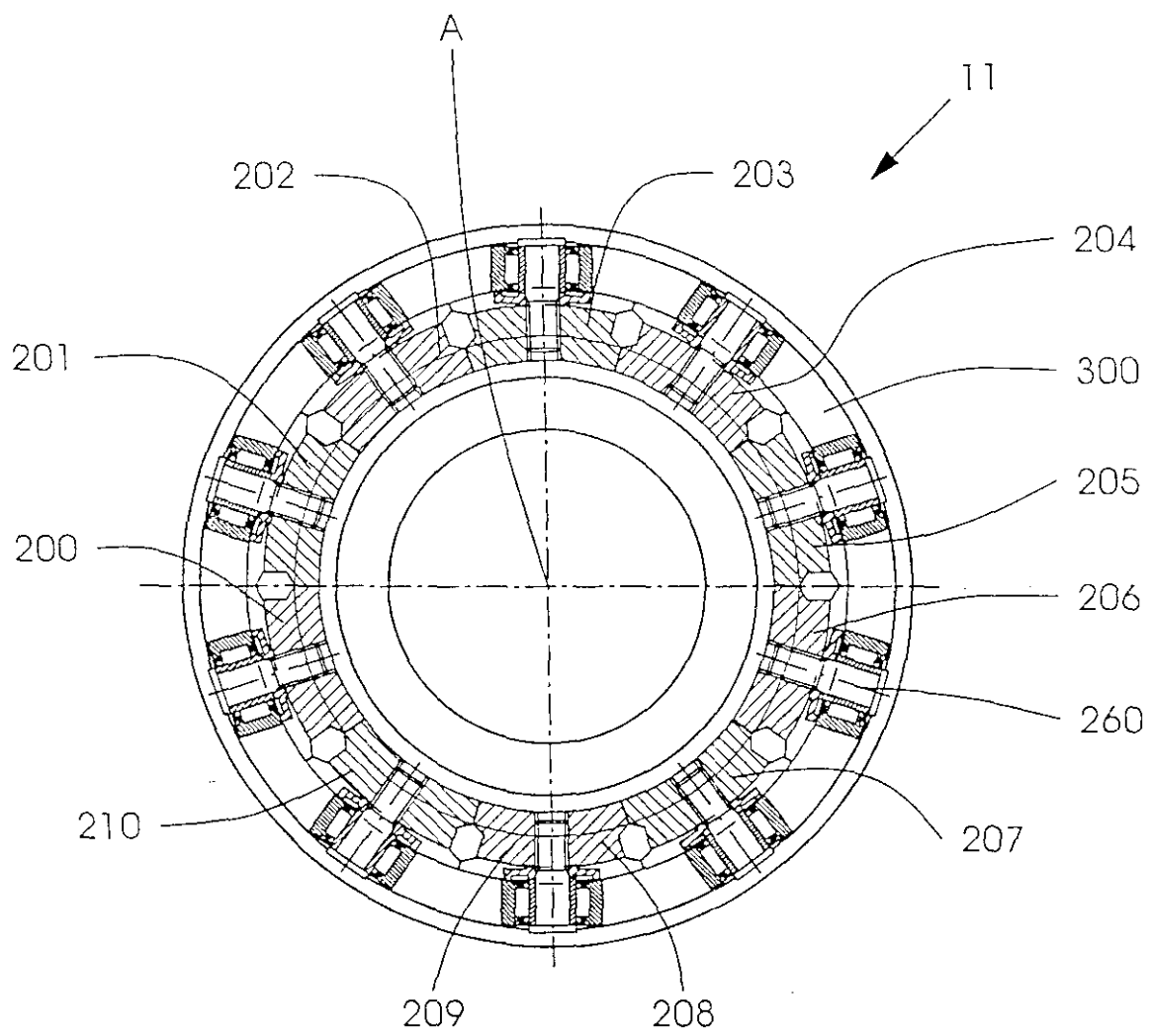


图 2b

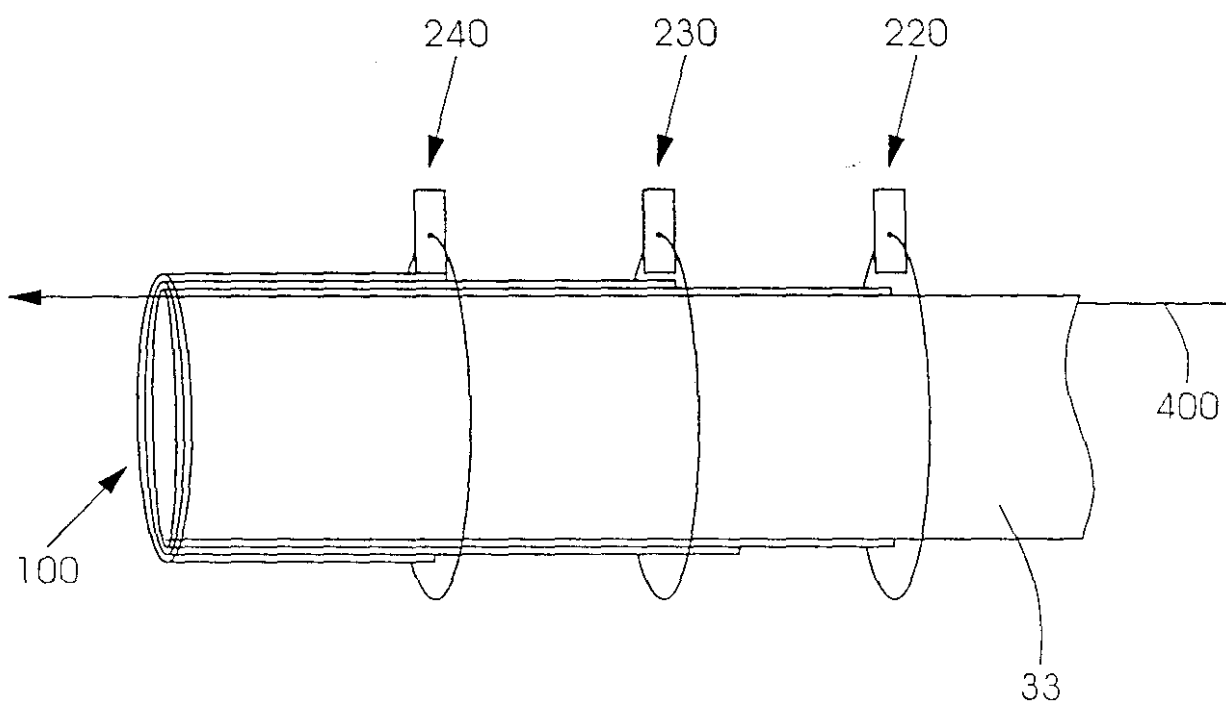


图 3

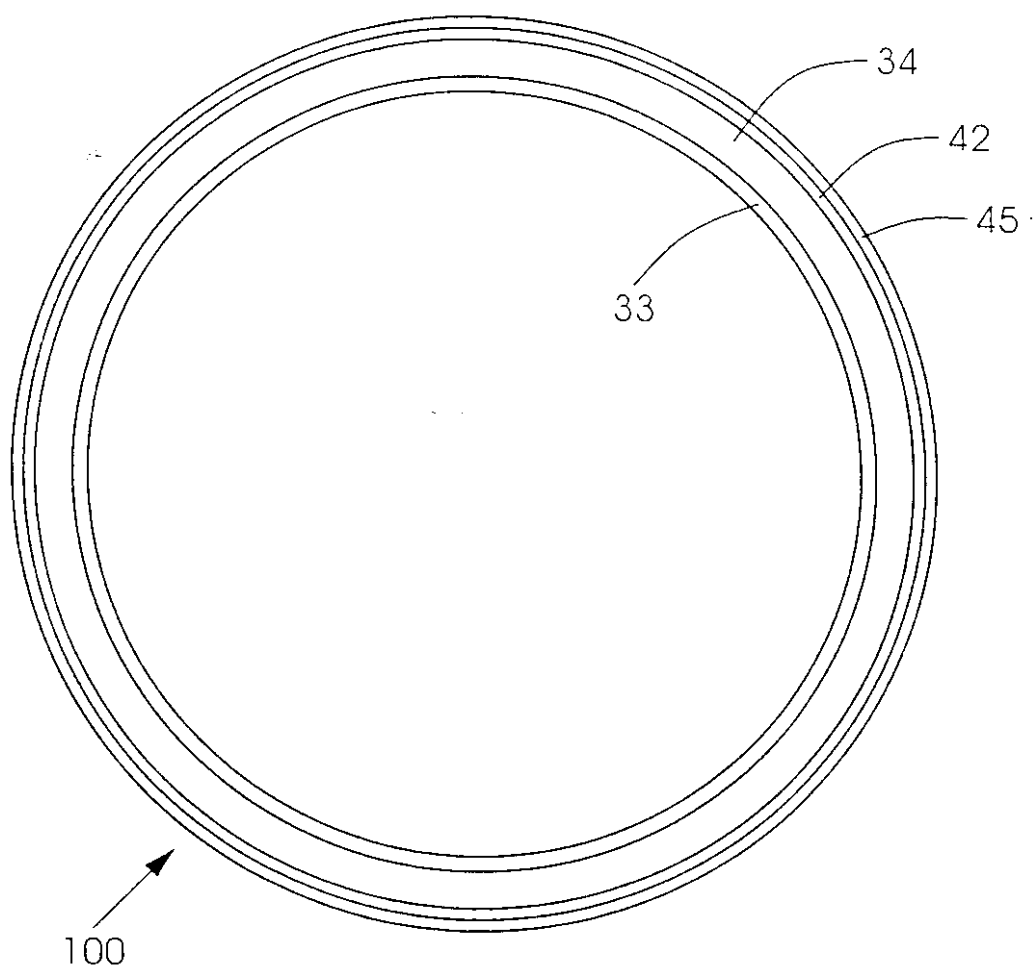


图 4

Abstract

A device for manufacturing a tubular printing blanket comprising a sleeve translation device for moving a sleeve, the sleeve providing a support layer for the printing blanket; and at least one ribbon casting device applying a flowable material, the flowable material forming a layer disposed over the sleeve. Also disclosed is a method for forming a tubular printing blanket comprising the steps of translating a sleeve in a first direction and ribbon casting at least one of a compressible layer, reinforcing layer and print layer about the sleeve as the sleeve translates. A related blanket is also provided.