



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94192750.4

[51]Int.Cl⁶

A46D 1/00

[43]公开日 1996 年 7 月 17 日

[22]申请日 94.7.11

[30]优先权

[32]93.7.14 [33]US[31]08 / 091,309

[32]PCT / US94[33]07[31]48 94.7.11

[32]WO95 / 023[33]7 [31]英 95.1.26

[32]96.1.11[33][31]

[71]申请人 米利肯研究公司

地址 美国斯帕坦堡

[72]发明人 肯尼斯·B·希金斯

本杰明·A·加迪斯

[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 郑修哲

B32B 3 / 02 B32B 5 / 00

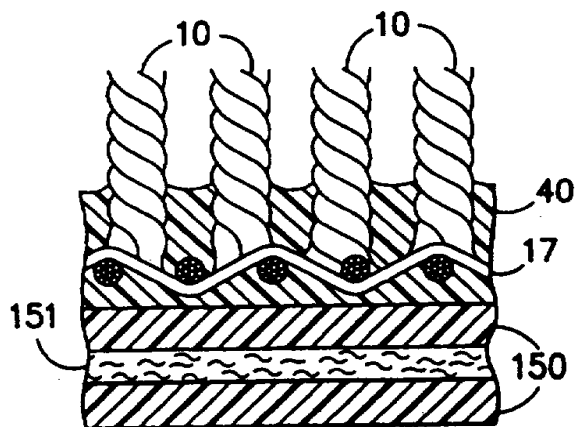
D03D 27 / 00

权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 热稳定簇绒织物

[57]摘要

提供了一种粘结的簇绒织物，包括一底层（1F）及与底层相邻的形成簇绒的线股（10）。在涂上低粘度乳胶粘结剂（40）前把形成簇绒的线股（10）最好用加热粘到底层上。也提供了一种制造粘结的簇绒织物的方法和装置。



权 利 要 求 书

1. 一种粘结剂粘结的簇绒织物，包括一底层，一与底层相邻的形成簇绒的线股，及设在所述的底层和形成簇绒的线股之间的粘结剂，在底层和形成簇绒的线股之间加上粘结剂之前通过加热把形成簇绒的线股粘住到底层上，使得通过加热粘住及粘结剂连结的双重机构把形成簇绒的线股和底层粘在一起。

2. 按照权利要求1的织物，其特征在於所述的粘结用的粘结剂是乳胶粘结剂。

3. 按照权利要求1的织物，其特征在於所述的形成簇绒的线股以弯折的方式设在与底层相邻处。

4. 按照权利要求1的织物，其特征在於所述的加热是用非接触加热单元进行的。

5. 一种粘结剂粘结的簇绒织物，包括一液体可渗透的底层，和以形成簇绒的方式与底层相邻但不簇生穿过液体可渗透的底层，形成簇绒的线股和底层被非接触加热单元施加的热量粘在一起，形成簇绒的线股通过涂上的透过液体可渗透的底层到形成簇绒的线股的乳胶粘结剂而被进一步粘到底层。

6. 一种地毯块，包括一层液体可渗透的底层，以可弯折的形成簇绒的方式与底层相邻的形成簇绒的线股，形成簇绒的线股通过加热粘住到底层上，还通过乳胶粘结剂把形成簇绒的线股进一步粘到底层上；所述的地毯块还包括粘到底层上的热塑性材料的背衬层。

7. 按照权利要求6的地毯块，其特征在於所述的背衬层包括至

少一个稳定元件。

8. 一种形成粘结剂粘结的簇绒织物的方法，包括下面的步骤：

(a). 把形成簇绒的线股放置成与液体可渗透的底层成相贴近的关系；

(b) 把所述的线股粘住到所述的底层上；

(c). 在所述的线股已粘住到所述的底层上后涂上粘结剂透过底层与所述的线股接触；

(d). 在与所述的线股接触情况下使所述的粘结剂固化，因而把所述的线股粘结到所述的底层上。

9. 按照权利要求8的方法，其特征在于在所述的(b)步骤中粘住的操作是用非接触加热单元进行的。

10. 按照权利要求9的方法，其特征在于所述的非接触的加热单元是多个辐射加热器。

11. 一种形成粘结剂粘结的簇绒织物的方法，包括下列步骤：

(a). 把第一及第二连续的，液体可渗透的底层供送到导向件之间，使得所述的底层以基本平行的关系相互隔开；

(b). 在所述的底层供送穿过导向件时，把连续的形成簇绒的线股弯成对着所述的底层的相对的面使得所述的形成簇绒的线股设置成锯齿形对着所述的底层；

(c). 通过加热，把所述的形成簇绒的线股粘到所述的底层上；

(d). 在所述的线股已粘到底层上后涂上粘结剂透过底层与所述的线股接触；

(e). 在与所述的线股接触的情况下，使所述的粘结剂固化；

(f). 在所述的第一和第二底层间切断所述的线股形成两块连续

的粘结簇绒织物。

12. 按照权利要求 11 的方法，其特征在于所述的热粘住步骤是用设在靠近第一和第二底层处的非接触加热单元进行的。

13. 一种用来形成粘结剂粘结的簇绒织物的装置，该装置包括：使底层与形成簇绒的线股接触的装置；在底层与形成簇绒的线股接触后把所述的形成簇绒的线股热粘到所述的底层上的装置；在所述的形成簇绒的线股已热粘到所述的底层上后把粘结剂涂到所述的底层和所述的形成簇绒的线股之间的装置。

说 明 书

热稳定簇绒织物

本发明涉及簇绒织物，更具体地，本发明涉及粘结剂粘结的簇绒织物，特别是乳胶粘结剂粘结的簇绒织物及乳胶粘结剂粘结的地毯块。

本专业的技术人员明白，如地毯之类的簇绒织物可以以多种方式制造，如编织，栽绒，针织或粘结。在各方法中，簇绒必须以这一方法或那一方法固定到底层（或支承层）上。本发明特别涉及用一种制造方法的方面，其中在簇绒线股开始用热粘到底层后，簇绒用粘结剂，最好是乳胶粘到底层上。这种织物下面称为热预粘加粘结剂粘结簇绒织物，或热预粘加粘结剂粘结地毯。

已经用很多工艺来制造粘结的簇绒织物，包括把形成簇绒的线股段压进设在横穿过底层的接触面的粘结剂中。制造粘结织物的现有的商用工艺典型地依赖于用聚氯乙烯（PVC）塑料溶胶成份，因为用其它粘结剂成分（如热熔和乳胶粘结剂系统）有处理方面的缺点。按照用 PVC 的工艺，在把形成簇绒的线股相对底层放置定位前，把聚氯乙烯塑料溶胶加在底层上，然后把簇绒线股放置成与底层接触，然后使塑料溶胶通过例如加热融化或固化。当企图用其它粘结剂（例如热熔粘结剂）代替该方法中的 PVC 塑料溶胶时碰到了困难。因此，例如，对于用热熔粘结剂，一般认为用来放置线股的装置会粘

上粘结剂，要求经常停机进行清理。也认为这种粘结剂在插入线股之时会过早地冷却。可以明白，这种问题使它们在商业应用中没有什么兴趣。

与现有技术的制造粘结的或非裁绒的簇绒织物有关的典型缺点是织物的簇绒线股不是裁进底层中而是粘到底层上，通常粘结剂在底层面向簇绒线股的一侧加到底层上，底层的结构使得粘结剂不能流过它，而是基本留在表面，或许还有些渗透到底层中。如果要求把背衬层（例如硬的背衬）加到簇绒织物的背面（如制造地毯块要求这样），底层必须直接粘到背衬层或要求加上附加的把粘结剂粘到底层的背面的附加处理步骤。在任何一种情况下，最终产品有许多，性质不同的层，也就是簇绒层、粘结剂层，底层，另一粘结剂层及硬的背衬层。这种结构有固有的处理缺点及制造时成本高。

按照授与 Machell 的 US. RE31826 号专利（结合作为本申请的对比文件），提供了粘结的簇绒织物，其中把形成簇绒的线股粘到底层上可用热熔粘结剂来完成。该专利还公开了方法及装置，其中热熔粘结剂从底层的背面加到液体可渗透的底层上，强制渗透过底层，使一个施加粘结剂层的步骤可以同时提供把簇绒线股粘到底层上，及把背衬层与底层固定成整体。最终产品不太复杂，制造成本低，在最终产品中只几个分开的性质不同的层，其中有些不要求分开。

虽然本发明可以用能涂上渗透过可渗透的底层的任何粘结剂，包括如 USRE31826 公开的热熔粘结剂，或者聚氯乙烯塑料溶胶成分，但是最好用乳胶粘结剂。与通常的粘结地毯块不一样，水基乳胶粘结剂背衬的块一般更容易在生产过程和在安装时剪切。乳胶粘结剂的产品典型地还有比较软的方面，因此比现有技术的产品更容

易处理。可以明白容易剪切和处理加上使用水基乳胶粘结剂的优点可以通过对事实上加的粘结剂的量最优化而提高。一般通过减少必须涂上的粘结剂的量同时使线股渗透变大来达到在簇绒线股和底层之间的要求的粘结强度，可改善上述特点及降低成本。

本发明的簇绒织物是热预粘粘结剂粘结的织物，它可包括一液体可渗透的底层；设在与底层相邻的但不生簇穿过底层的形成簇绒的线股，在形成簇绒时，最好是成弯折方式；在加热把形成簇绒的线股预粘到底层上后加上粘结剂把形成簇绒的线股粘结到底层上。最好，用簇绒织物和外热源之间的非接触加热装置稍微把线股熔到底层上来进行热预粘住，在线股可熔地熔住到底层上后，在底层的背后加上粘结剂渗透到与形成簇绒的线股接触，粘结剂最好是低粘度水基乳胶，可在室温涂，如前所述，也可用其它粘结剂。

如下面还要说明，加热把形成簇绒的线股预粘到底层上提供了在线和底层之间的增加的稳定性，热预粘还可改进均匀性，特别产品由线弯折形成时，预粘过程还对织物提供了一定程度的预热，对于用很低粘度的乳胶（其是优选的），便于粘结及提高渗透控制是有用的。

作为非限制性实例，在用热预粘住时，涂上有 50% 固体及粘度为约 200 厘泊的乳胶粘结剂约 12 盎司/码²（湿重量），可有足够的粘性及渗透性。值得一提，该涂粘结剂的水平比不用热预粘住时要求的量低。只是作为一个实例，不用热预粘住时形成的粘结的地毯织物典型地用有 50% 固体及粘度为约 300 厘泊的乳胶约 50 盎司/码²（湿重量）。另外，热预粘住过程防止线股相对于底层的漂移，因此可提高产品的均匀性。

形成簇绒的结构可以包括所谓的工字形簇绒结构，例如非弯折结构，U形簇绒结构及圆形簇绒结构及其它。在一个最佳实施例中用的术语“弯折的，形成簇绒的方式，”应理解是簇绒线股的一种结构，其中线股设有至少一个弯折在一般最靠近底层的线股部分，例如，一个切开的簇绒结构。另一种考虑的“弯折”结构是一种圆形簇绒结构，其中在最终产品中簇绒线保持不切断成基本连续的弯折线股的形式。在图中示出了几种簇绒结构。按照最佳实施例，簇绒线股被切断形成弯折的。切断的簇绒产品。

按照本发明的方法和装置，形成簇绒的线股最好以簇绒形成方式放置在靠近液体可渗透的底层的一侧。在把形成簇绒的线股放置在靠近液体可渗透的底层的一侧后，加热使线熔化把形成簇绒的线股熔化粘住到底层上。该热预粘住操作最好不用粘结剂进行。另外，该热预粘住操作最好用非接触加热方法进行，例如用辐射或对流传热机构，而不用主要通过传导如平板加热器之类的接触方法。

在热预粘住操作后，从底层背离靠近形成簇绒的线一侧涂上粘结剂。按照本发明的下一步，与涂粘结剂的同时或在另一个步骤，强制粘结剂透过底层与形成簇绒的线股成粘结接触。然后根据选用的粘结剂，加热或冷却使粘结剂固化，因而把形成簇绒的线股固定地粘到底层上。

粘结剂的凝固或固化最好经由双重形式的非接触传热，包括用200°F至400°F热空气及可调的红外加热。根据热预粘住操作达到的预热水平及使用粘结剂的制备及量，固化时间在0至500秒之间。例如，用相当高的预热程度及涂较少量的粘结剂，固化可以实际上是瞬时的。

按照本发明的一个最佳实施例，提供了一种方法及装置，其中两个连续的、液体可渗透的底层设置在一个通道中，它们设在相互间隔预定距离的基本平行的关系；至少一个连续的形成簇绒的线股被弯折板驱动在上述通道的进口处或附近交替地对着相对的所述的底层的表面，这样使形成簇绒的线股放置成与各底层相贴的关系，并且弯成锯齿形；把热量加到夹在所述的底层之间的形成簇绒的线股形成的夹层件，使形成簇绒的线股预粘到所述的底层上；然后对所述的底层的背后涂上粘结剂；强制使粘结剂透过所述的底层使所述的粘结剂与所述的形成簇绒的线股接触，使所述的粘结剂固化因而使形成簇绒的线股粘到所述的底层。此方法中的固化步骤可起到附加的作用，也就是在典型的线股与底层最接近处或附近，把单股的形成簇绒的线本身粘起来，因而改善了簇绒织物产品的性能。然后，把两底层切开形成两块连续的粘结剂粘结的产品，典型地，这种切开操作可设在两底层之间的固定和移动刀片来完成，刀片沿连接的底层的整个宽度切断簇绒线股提供热预粘粘结剂粘结的产品。

用来形成簇绒的线股可用对如地毯之类熔化粘结的织物有用的任何种类的纤维。适合的纤维包括，例如尼龙，丙烯酸或聚酯，当然其它材料也可用。

多年来用作地毯背衬的多种粘结剂可用在本发明中，实例包括热熔粘结剂及乳胶粘结剂，丙烯酸，乙酸乙烯酯，乙烯乙酸乙烯酯，等。最好用苯乙烯丁二烯（SBR）

优选的 SBR 乳胶乳浊液可按照已知的程序制备，例如把在含有乳化剂及过氧化物催化剂的水溶液中合适比例的单体聚合。乳化稳定剂（如阴离子表面活性剂）通过在聚合过程中加入。SBR 乳胶通常

是苯乙烯和丁二烯的双元共聚物，但是结合有第三或第四单体的共聚物也可以在本发明中使用。在地毯粘结剂工业中优选的乳胶是有相当高苯乙烯量的羧基化的苯乙烯丁二烯共聚物。

乳浊液通常含 50% (重量) 的水，但也可含更多或更少的水，例如约 20% 至 75%。可加入过分的水以达到粘结剂成分的要求的工作性能。

一般用在地毯背衬粘结剂的其它添加剂，如填料、增稠剂、表面活性剂、抗腐蚀剂和颜料可以加在本发明的地毯背衬粘结剂中。必须仔细选择各添加剂使它与成分中的主成分相容，对其它添加剂的作用不起反作用。

本发明的地毯背衬粘结剂可用专业技术人员已知的方法涂到地毯上，用涂胶辊、刮涂、喷涂等方法在“高聚合物乳胶”Applied Science Publishers, Ltd. 1966) 有说明。下面更详细说明，优选的是喷涂涂复粘结剂方法。应用在本发明中的产品和方法中合适的液体可渗透的底层包括编织物、针织物、非编织垫席或稀松单纹织物，毡制品、或平滑的条性的带孔材料。

在最佳实施例中，在用喷涂工艺涂上乳胶粘结剂后，组合物送进加热单元凝固，在该处乳胶固化而水脱去。过去在制造粘结型蒙地面的产品时不能从粘结剂中脱去大量的水，但是已经发现，正相反随着在通过排气扇把蒸气除去前在加热单元中液相的水转化成蒸气，大多数水汽实际上进到线股中，因而使线股胀大。因此在乳粘结剂中水分对最终蒙地产品性能有益而不是有害。

值得一提，如果用热熔粘结剂或其它有软化特点的粘结剂而不是用乳胶，可用被动或积极冷却而不是用加热使粘结剂凝固，在各

种情况下，不管实际用的机构如何，术语“凝固”用来指随可流动形式到基本固态的不可流动的形式转变时粘结剂的固化或凝固。

当要求把本发明的粘结剂粘结的簇绒织物提供作为蒙地面的产品时，要求把任何宽范围合适的弹性背衬层加到织物上。这种地毯块也认为是属于本发明的范围，这种背衬层可以由合适的热塑性或热固性材料形成，例如含有乙烯/乙酸乙烯酯共聚物的混合物，无规聚丙烯，沥青，烃类树脂，蜡，聚氯乙烯混合物，合成及天然橡胶。

过去，特别在制造粘结地毯块中使用优选的乳胶粘结剂被放弃，因为认为有弹性的背衬层，无论是聚氯乙烯，乙烯乙酸乙烯酯，或者甚至是热熔背衬材料，会与乳胶粘结剂不相容。但是，已发现相反地通过乳胶粘结剂成分，弹性背衬层成分和另外，通过施加尽可能多的机械粘结，加入只为必须量的粘结剂到线股中达到要求的线束的渗透，乳胶粘结剂可与宽范围变化的弹性背衬材料相容。如此，在线束之间及周围留下空隙便于二次背衬材料与预成形的复合材料机械连接。

可以用另外的粘结剂粘到簇绒层的背衬层设有至少一个坚固及稳定薄膜，如编织或非编织玻璃纤维。在背衬加上后，可用本专业技术人员已知的各种技术用合适的切割工具把固结材料切成地毯块。

最终的地毯块材料可以进行染印，甚至在较高温度下进行纺织处理操作而不会对其物理性能有不利的影晌，它可适宜作家庭中地板的保护层和/或在商业上用作较高应力条件（如轮子通行）施加经过这些地毯块的办公室环境用。这种块典型地有密的簇绒，不要求粘结剂用于安装。根据需要或要求，单个模件可替换或转动。地毯

块可有极好的尺寸稳定性，基本没卷曲，滑移，皱折，伸长或缩短，另外，地毯块有低的烟雾放出及低的“起球”特点。

参照附图及详细说明可以进一步明白本发明。但是应明白，对本发明可作出各种改变而仍落在下面所附权利要求书限定的本发明精神范围内，附图中：

图 1 是本发明装置的一个最佳实施例的正视图；

图 1—A 是现有技术装置的部份的正视图；

图 2 至图 6 是把粘结剂涂到底层的几个实施例；

图 7 至图 10 示出可用在本发明的粘结剂粘结的簇绒织物的各种簇绒形成的结构形状；

图 11 是有水平结构的现有技术装置的示意侧视图；

图 12 是有水平结构的本发明装置的示意侧视图。

参见图 1，在一个最佳实施例中，从供线股源（未示出）送出的地毯线股 10 经过并绕过导向辊 12 和 14，送入垂直的导向件 16。底层 17 从辊 18 供送到导向件 16 之间的位置。当线股 10 进入垂直导向件 16 之间，弯折片 20 及 22 交替地把线股移动成锯齿形，随地毯线股被向下拉线股进入这块或另一块底层片 17。可绕枢轴转动地安装的板 24，26 可帮助线股的弯折。弯折板 20，22 分别安装到连接杆 28，30。连接杆 28 通过合适的铰接头（未示出）与枢轴 32 及 34 连接，连接杆 30 也以同样的方式与枢轴 36，38 作可绕枢轴转动的连接。枢轴 32，38 被摇摆曲柄机构（未示出）摆动。

应注意弯折板 20 与弯折板 22 不同相使得当弯折板 22 向内转动时（如图 1 所示），弯折板 20 向外转动，反之亦然，以便在两块地毯底层 17 之间提供锯齿形的线股，地毯底层 17 是可渗透液体的，

也就是可渗透涂上的粘结剂。

在地毯线股 10 已经以锯齿形放在两块底层 17 之间之后（但是在加入外加粘结剂之前），第一加热单元 39 把能量传到由地毯线股 10 夹在底层 17 之间形成的夹层结构 21。第一加热单元 39 最好是非接触的加热装置，非接触的加热装置意思是指主要不是依靠接触传热进行热交换的任何加热装置。虽然很多加热装置是适合的，但是第一加热单元 39 最好是设置成跨过底层 17 的全宽度的一个或多个石英红外管加热器。适合的一种这种装置由 GLENRO 股份公司（39MCBride Avenue, Paterson, New Jersey 07501—1715）供应。

第一加热单元 39 送出的热能使地毯线股 10 和底层 17 稍微熔化在一起，最好通过稍微熔化线股 10 来做到，因而把底层 17 粘到地毯线股 10 上。由于粘住，由地毯线股 10 夹在底层 17 之间形成的夹层件 21 基本固定，这样不要求外支承把它们连在一起。这样不需要夹层件 21 与支承结构接触。

在线股已经放置好并用热粘到地毯底层 17 上，最好喷上乳胶粘结剂 40，并用喷雾头 42 强制喷穿过地毯底层 17。在最佳实施例中，一个带单喷雾头 42 的无空气的喷雾系统以图中所示方式设在夹层件 21 的各侧，各喷雾头 42 最好是横跨夹层件 21 的外表面前后来回移动。一种适合的喷雾系统包括一个 GRACO 20:1 的泵加上 GRACO 无空气喷枪及 DEIMCO 喷枪往复运动装置。该系统可从 AirProducts 公司（2027 Brook wood Road, Cummings, Georgsa, 30130）购得。

在乳胶粘结剂已喷到地毯底层上并强制喷穿过底层与地毯线股接触之后，它可被第二加热单元 44 转化为基本固化的形式，在地毯线股 10 和底层 17 之间形成粘结连接，第二加热单元 44 可装有红外

加热器 46 加上从煤气燃烧器导管 (未示出) 喷出的热空气使乳胶粘结剂加热而使它固化。在所示的最佳实施例中, 在底层 17 和第二加热单元 44 之间不要求接触。

在夹层件 21 通过第二加热单元 44 之后把线股 10 切断, 一般用切刀 48 切断两底层 17 的中间, 同时提供两块地毯。如图中所示, 地毯线股 10 及底层 17 最好用牵引轮 50 朝切刀 48 拉, 牵引轮 50 提供一定张力, 使得在底层 17 和地毯线 10 形成的夹层件 21 通过第一和第二加热单元 39, 44 时, 底层 17 最好没有侧支承。

可以想象由第一加热单元 39 进行的粘住操作提供了很多优点。该粘住使得在制造过程的早期阶段, 地毯线股 10 以固定的关系与底层 17 固定。因此减少地毯线股 10 及底层 17 之间相对移动的差错的可能性。本专业技术人员可明白, 减少相对移动的差错是有利的, 这是因为相对移动会导致来自夹层件 21 各侧的某些产品块之间的某侧不连续。该粘住操作也消除了沿地毯线股 10 和底层 17 所成的夹层件 21 的长度设置支承结构的要求。

如图 1A 所示, 设置辊 55 预先用来既支承来粘住的夹层件, 又促进乳胶 40 渗透底层 17。已发现通过使用第一加热单元 39 (图 1) 把地毯线股 10 粘到底层 17 上, 不仅不需要支承, 也不要辊对渗透的促进作用, 因为可以使用少量液体量为约 20—75% 之间 (最好在约 50%) 和粘度为约 200 厘泊的低粘度乳胶粘结剂, 它可以不用外界帮助很容易渗透过底层 17。乳胶粘结剂可以宽的水平范围, 在每平方码为约 4 至 70 干盎司之间, 最好为约 6 干盎司条件下涂上。

图 2 是图 1 所示实施例的另一种乳胶涂敷装置。槽 100 设在涂胶辊 84 的下面, 该辊 84 沿着织物的运动方向转动。涂乳胶粘结剂

的速度由刮刀 102 控制。

图 3 示出另一实施例，其中一槽 103 位于涂胶辊 84 旁。涂乳胶粘结剂的速度由刮刀 105 控制。

图 4 示出另一实施例，其中乳胶粘结剂 40 装在槽 88 中，通过涂胶辊 84 与液体可渗透的底层 17 相接触。

图 5 示出另一实施例，乳胶粘结剂装在一侧为底层 17，另一侧为刮刀 104 夹住的贮胶槽中。粘结剂 40 可与底层 17 接触，并由刮刀 104 的尖部 106 强制透入底层。

图 6 示出本发明另一个实施例，其中乳胶粘结剂 40 保持在桶 108 中，通过用泵 110 把粘结剂抽出桶 108，抽到导管 112 中可把粘结剂涂到底层 17 上。然后粘结剂 40 在足够的压力下从导管 112 的开口 114 压出，强制粘结剂渗透过底层 17 而与地毯线股 10 接触。

图 7 示出本发明织物的一个实施例，示出簇绒线成工字形线束结构。乳胶粘结剂 40 示出是一个连续层，由相对疏松编织的，可渗透粘结剂的织物制成的底层埋在该层的底部，并在该处粘住地毯线股 10。背衬 150 由有玻璃纤维的稳定层 151 的热塑性材料制成，如图中所示，该背衬 150 已用热塑性材料粘到簇绒织物上。图 8, 9, 10 示出一些优选的形成簇绒的线股的弯折结构。与图 7 同样结构的元件标以同样的标号。图 8 示出一个弯折的切断的簇绒结构。图 9 示出环形的簇绒结构。图 10 示出另一种弯折的簇绒结构，其中线股的弯折部分在表面上，有环形簇绒的结构，虽然环的底部并没有相互连接起来，该结构实质上提供了环形簇绒结构，而同时提供了优点，如节省所谓的工形线束结构的线股。在图 7 至 10 中想要示出地毯线股 10 已粘到底层 17 上。

图 11 示出制备熔化粘结的地毯 200 的现有技术装置的示意图，其中操作基本沿水平方向进行。这种操作专门在授与 Hamilton 等人的美国专利 US5, 198, 277 (1993 年 3 月 30 日授权) 中叙述。该操作基本包括用刮刀 273 涂粘结乳胶 240 使编织的聚酯纤维 274 及玻璃纤维毛 275 固定到已部分成形的地毯材料 277 上。在涂上粘结乳胶 240 后，加热使乳胶固化。值得提的是这种操作在涂粘结剂 240 前没有应用热粘住操作。

可以明白虽然结合本发明装置和方法示出及说明的实施例一般结合垂直方向操作示出，但决不是说本发明仅限于此。

只是作为实例，图 12 示出可用的水平结构的另一实施例。如图所示，图 12 的实施例结合了把线股热粘住到底层 317 上的装置。在该实施例中，液体可渗透的底层 317 从辊 318 供送出，并与部分成形的地毯材料的线相接触。然后从加热单元 339 放出的热使线股稍微融化与底层 317 粘住。在该热粘住操作后，如乳胶之类的粘结剂可用上述适当的喷涂机构 342 喷涂上，渗透过底层与地毯线股接触。通过加上热量可使乳胶粘结剂随后固化，之后用切刀 348 把地毯切开得到两块。

因此可明白不能认为本发明局限于特定的元件的方向或结构。相反地，应认为本发明包括水平、垂直或其它方向，热和/或粘结剂可从单侧或多侧施加上。因此，虽然示出和说明了本发明的特殊的实施例，但应明白本发明不局限于此，本专业技术人员可作出改型及得到其它的实施例。因此应该把落在附在后面的权利要求书精神范围的结合本发明特点的改型及实施例都包括在本发明。

通过下面不是作为不适当地限制本发明的实例可进一步明白本

发明。

实例

具体用基本如图 1 所示的装置,由每英寸 8 根乘 10 根的非编织玻璃纤维稀松平纹织物提供液体可渗透的底层。3 股尼龙 6. 6, 1. 92/3 开端的纺丝构成的形成簇绒的线股放在这些底层中。线股折成 7. 5 圈/英寸 $\times$ 7 经秒/英寸的面密度的结构。传送带速度为 16 英寸/分。在线股弯折就位后,用由全宽度红外管加热器输出的辐射能粘住到横跨约 74 英寸宽的稀松平织物底层上。在形成簇绒的线股部分粘到底层后,一个包括粘度为约 200 厘泊的苯乙烯丁二烯的液体成分的有 50%固体的乳胶粘结剂通过在约 600PSI 下工作的横向移动 of 无空气喷枪以约 12 (湿) 盎司/码² 的量涂上。在喷涂后,使用红外辐射及约 200°F 至 400°F 之间输送的热空气的对流热交换器的组合手段,在加热单元中加热约 3 分钟使产品固化,再经约 2 分钟的环境空气冷却,把固化产品切开形成两块切开的簇绒地毯。

一个充填的无定形树脂(重约 50 盎司/码²)的预成形背层浇在非编织的玻璃垫层上,然后通过把约 20 盎司/码² 的填充的无定形树脂浇至背层上,然后立即用普通方法把地毯压进熔融材料中把它压到切开的,乳胶粘结剂粘结的地毯上对最终产品进行冷却,然后切成地毯块,这时可进行进一步处理如印花、汽蒸、洗及干燥。

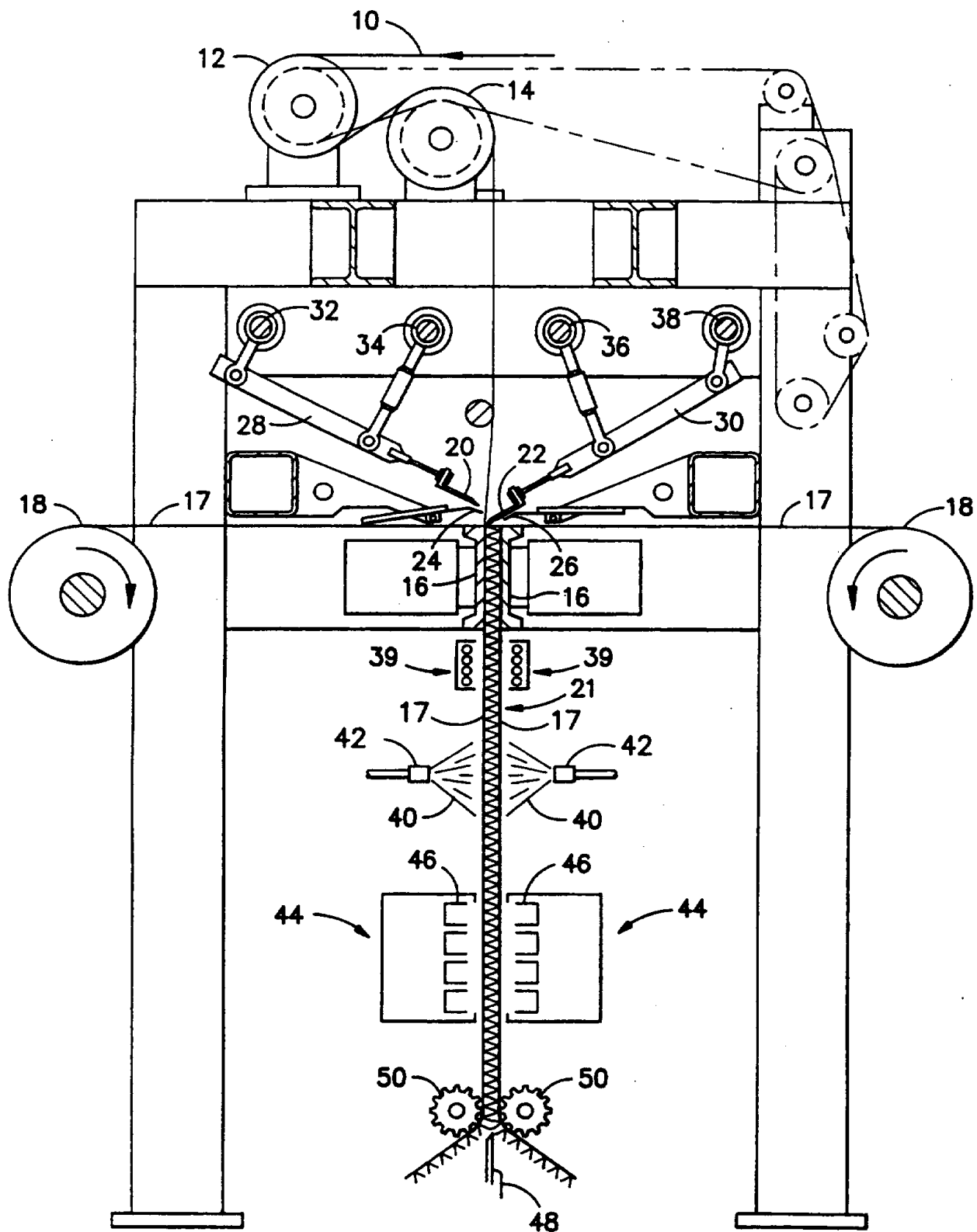


图 1

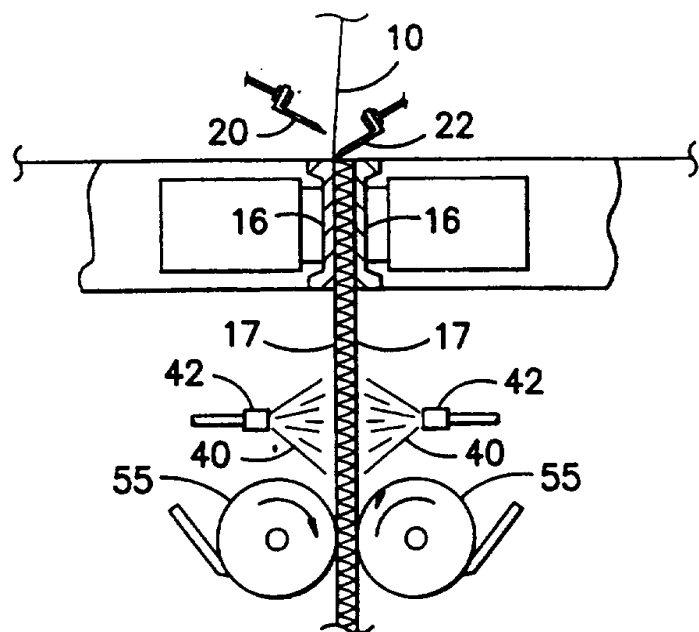


图1A
先有技术

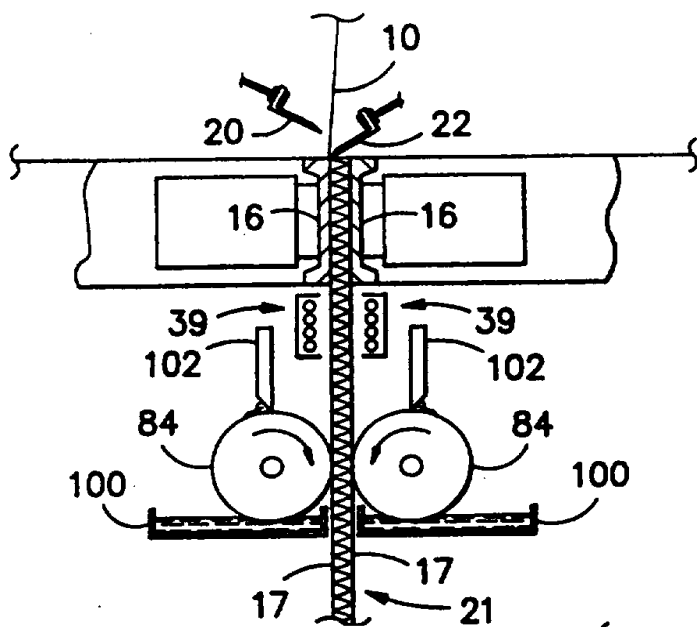


图2

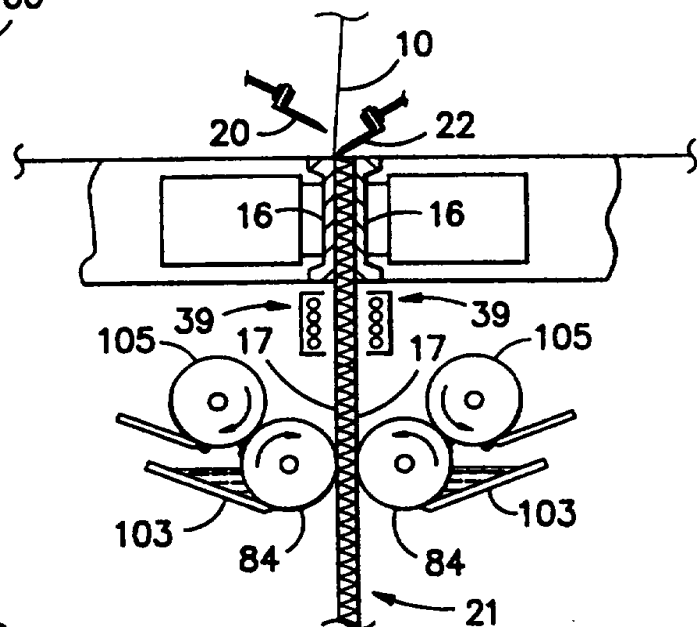


图3

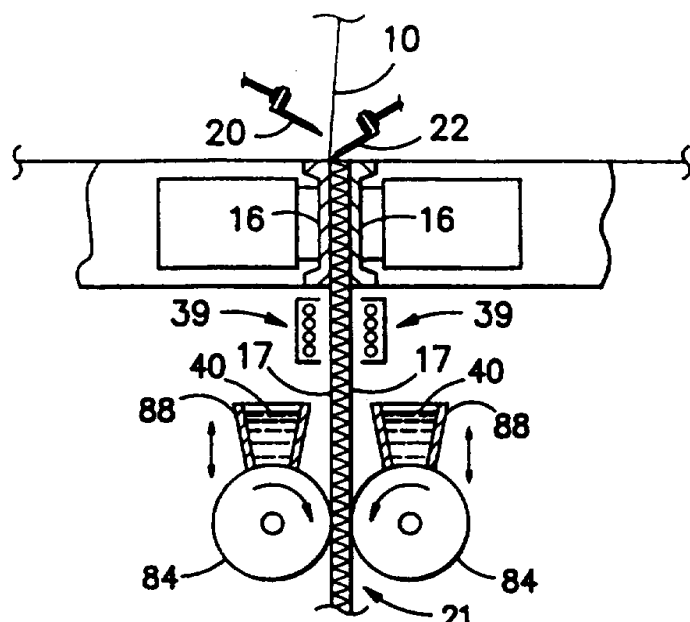


图 4

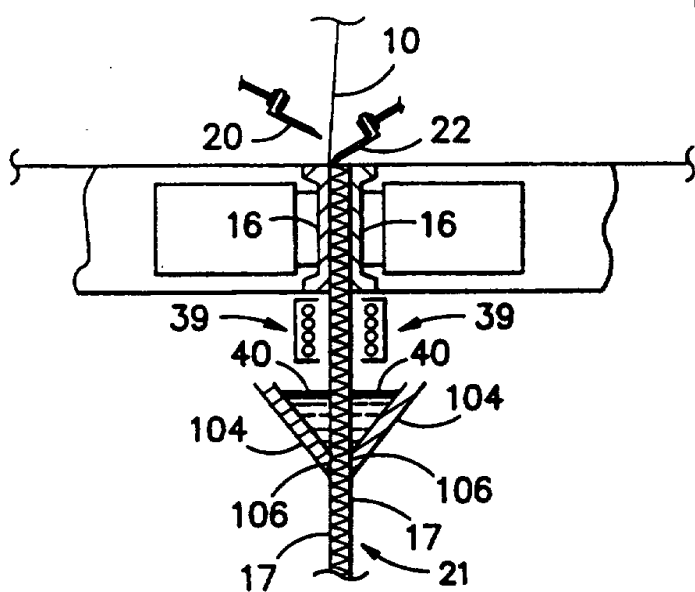


图 5-

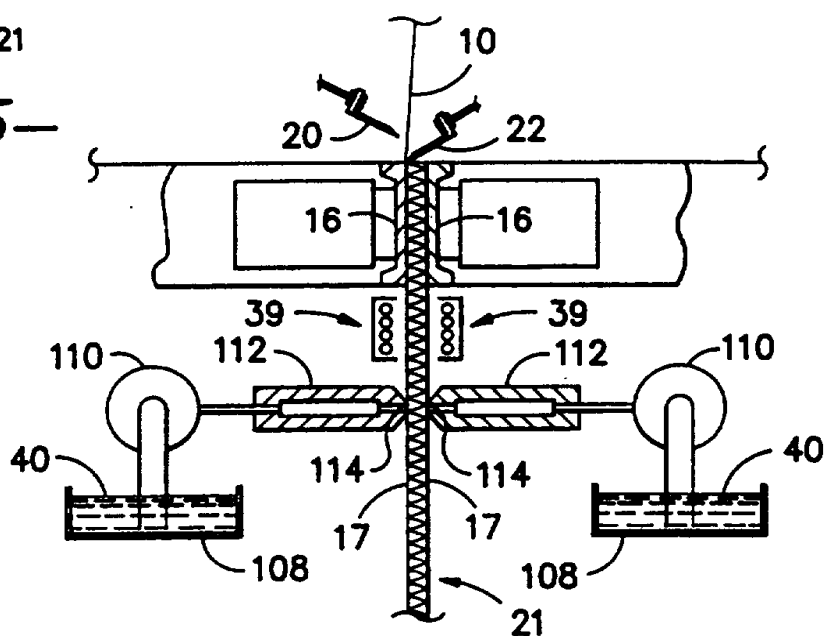


图 6

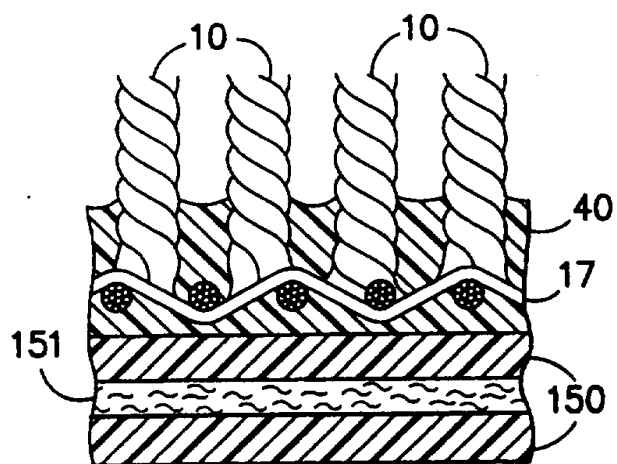


图7

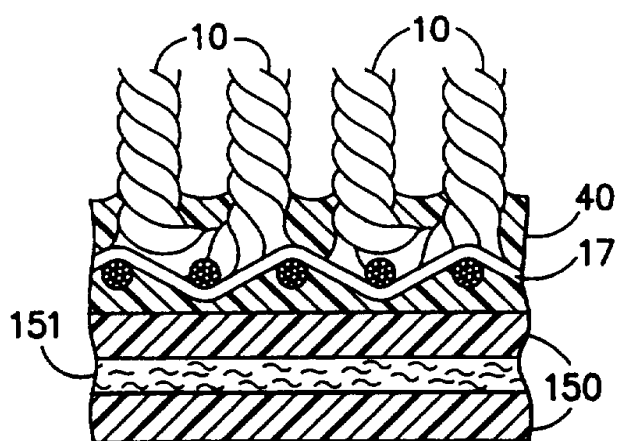


图8

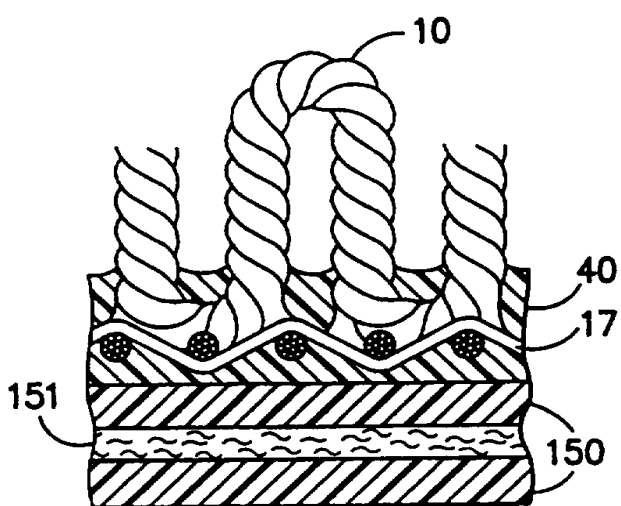


图9-

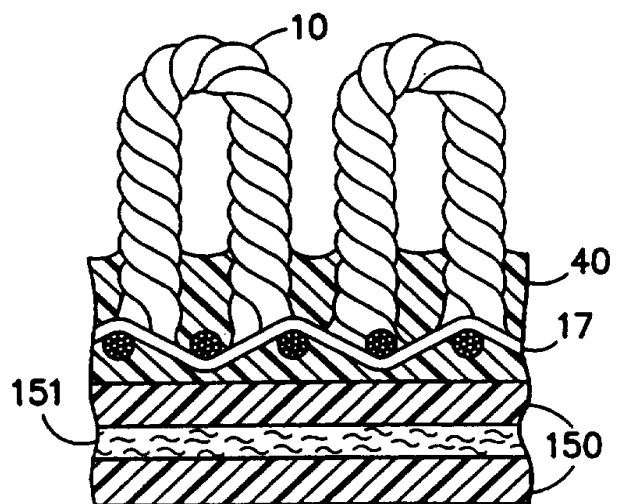


图10

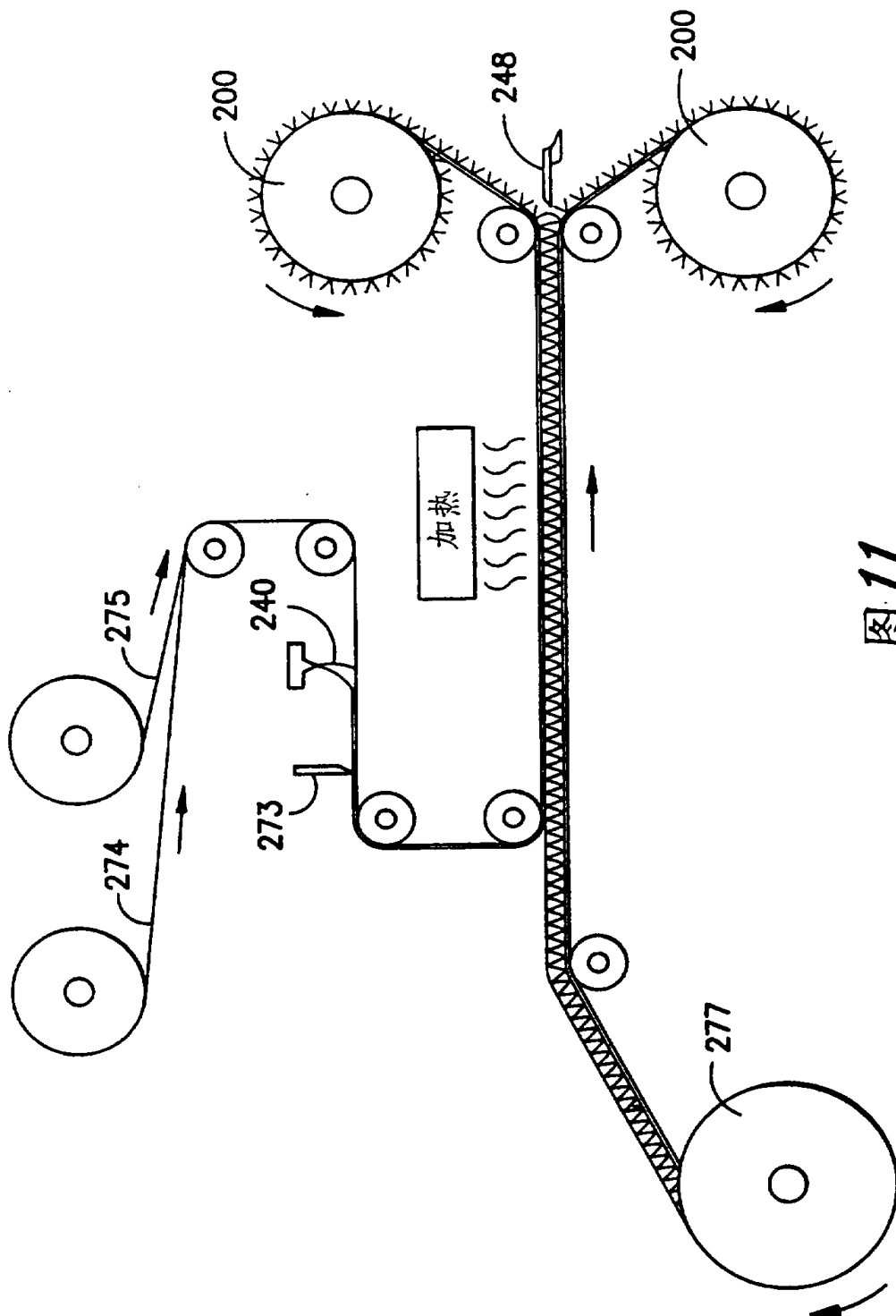


图11

现有技术

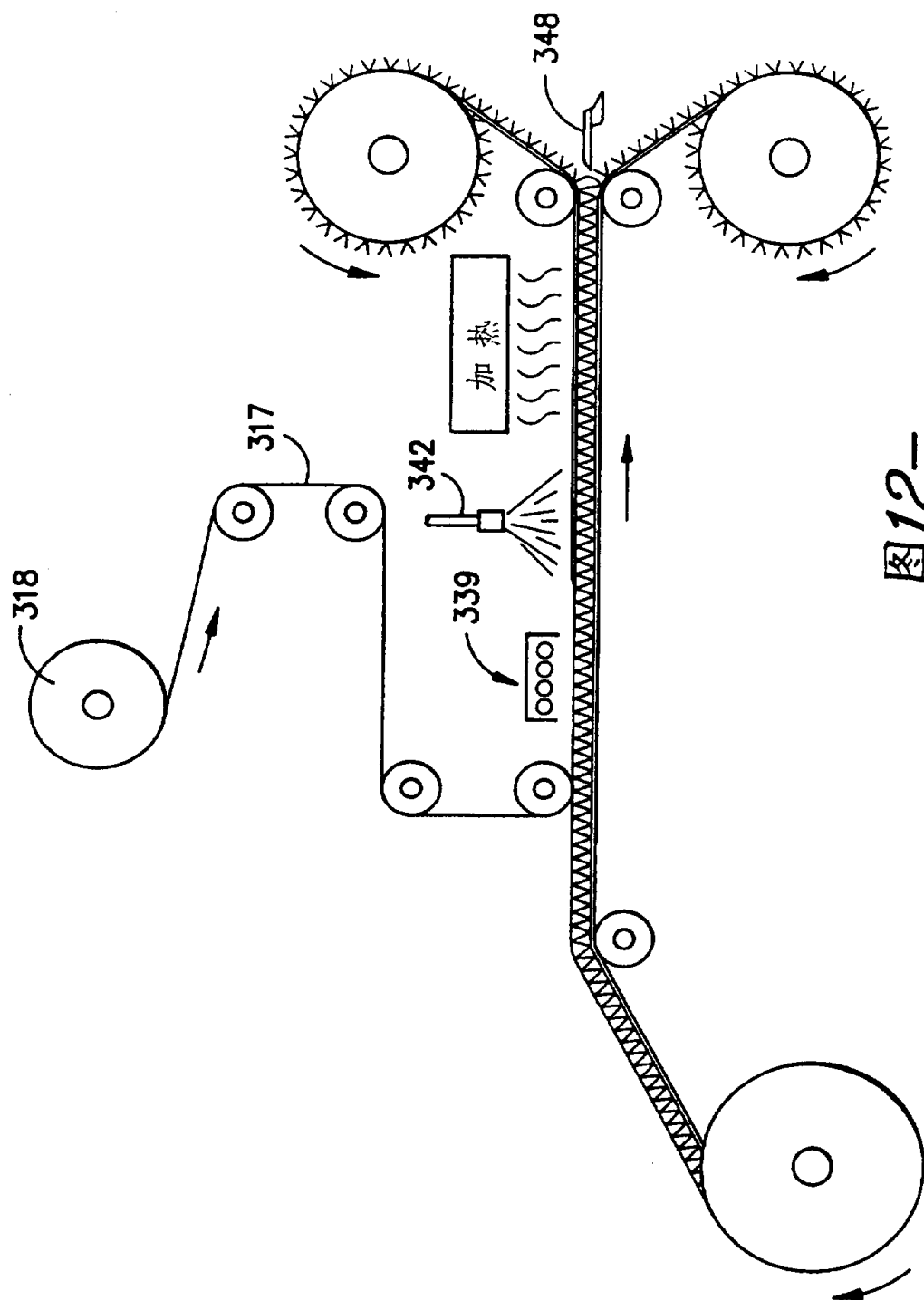


图12-