

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510082208.3

[51] Int. Cl.

D06C 23/02 (2006.01)

D06Q 1/06 (2006.01)

D06M 13/432 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 100425761C

[22] 申请日 2005.7.1

[21] 申请号 200510082208.3

[30] 优先权

[32] 2004.7.1 [33] JP [31] 2004-195596

[73] 专利权人 世联株式会社

地址 日本福井县

[72] 发明人 窪田治和 高坂贵浩

[56] 参考文献

US3,958,926A 1976.5.25

US6,471,896B1 2002.10.29

CN1395637A 2003.2.5

US5,112,426A 1992.5.12

US6,461,791A 1984.7.24

审查员 王趁红

[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 王 健

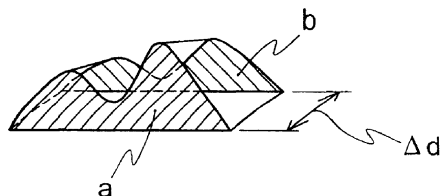
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 8 页

[54] 发明名称

形成立体花纹的立毛布

[57] 摘要

本发明提供在立毛布表面所形成的凹凸花纹、从所有的角度观看均形成阴影、适合于可进一步提高有立体设计的车辆与房屋内装饰外观的内装饰材料的形成立体花纹的立毛布。是相互平行的许多截面的截面积不同的形成立体花纹的立毛布。此外，还优选截面形状不同。另外，还优选前述截面的上边，有 1~10mm 曲率半径的曲线或相对于截面的底边有 20°~90°角度的直线贯连。



1. 形成截面形状不同的立体花纹的方法,其是在立毛巾上形成立体花纹的方法,其中,采用喷墨方式对每个微小区域不连续地改变含胍弱酸盐的油墨的赋予量,使相互平行的多个截面的截面积不同。

2. 权利要求1所述的形成立体花纹的方法,其特征在于,前述截面的上边,由具有1~10mm的相同或不同的曲率半径的曲线贯连而成。

3. 权利要求1所述的形成立体花纹的方法,其特征在于,前述截面的上边,由相对于截面的底边具有20~90°的相同或不同的角度的直线贯连而成。

4. 权利要求1、2或3所述的形成立体花纹的方法,其特征在于,前述截面间的距离是0.5mm以下。

5. 权利要求1、2或3所述的形成立体花纹的方法,其特征在于,所述油墨中含有尿素、以及由环氧乙烷加成的表面活性剂。

6. 权利要求4所述的形成立体花纹的方法,其特征在于,所述油墨中含有尿素、以及由环氧乙烷加成的表面活性剂。

形成立体花纹的立毛布

技术领域

本发明涉及形成立体花纹的立毛布，详细地讲，涉及作为在立毛布表面形成有阴影立体花纹的、可提高车辆与房屋内装饰外观的内装饰材料使用的形成立体花纹的立毛布。此外，本发明涉及在立毛面上形成有多种凹凸立体花纹的立毛布。

背景技术

近年，在车辆用与房屋用内装饰材料的领域中，由于表面有立体花纹的布具有设计性好且高级感，故其需求在增长。

过去，对立毛布采用压花加工或焊机加工，形成有与布表面大致垂直的花纹端的凹凸花纹。另外，如特开平 10-298863 号公报所揭示，也存在形成花纹截面为 V 字线状的凹凸花纹的状况。

然而，如过去这种凹凸花纹端的角度是大致垂直，或凹凸花纹是线状的场合，设计容易变得单调，虽然特定方向的外观提高，但在车辆或房屋内装饰等原来的使用状况下，不能提高所有方向的外观。

发明内容

本发明目的在于提供，在立毛布表面形成的凹凸花纹，从所有的角度观看也形成阴影，适用于进一步提高有立体设计性的车辆与房屋内装饰外观的内装饰材料的形成立体花纹的立毛布。

即，本发明涉及形成相互平行的多个截面的截面积不同的立体花纹的立毛布。

此外，还优选截面形状不同。

优选前述截面的上边由曲率半径 1~10mm 的曲线连结而成。

优选有不同曲率半径的曲线贯连。

优选前述截面的上边，相对于截面的底边有 20°~90°的角度的直线贯连。

优选具有不同角度的直线连结而成。

优选前述截面间的距离是 0.5mm 以下。

优选采用喷墨方式，通过对每个微小区域不连续地改变纤维分解剂的赋予量而获得。

附图说明

图 1 是表示本发明立毛布的微小截面的一例的图。

图 2 是表示本发明立毛布截面上边的曲线与直线的图。

图 3 是表示本发明立毛布一例的截面示意图。

图 4 是表示本发明立毛布一例的截面示意图。

图 5 是表示本发明立毛布一例的截面示意图。

图 6 是表示本发明立毛布一例的截面示意图。

图 7 是表示波纹影像的图。

图 8 是波纹的数字数据说明图。

图 9 是示意性表示实施例 1 制得的形成立体花纹布的 A-A 截面的图。

图 10 是示意性表示实施例 1 制得的形成立体花纹布的 B-B 截面的图。

图 11 是杨柳的数字数据说明图。

图 12 是示意性表示实施例 2 制得的形成立体花纹布的 C-C 截面的图。

图 13(a)是示意性表示比较例 1 制得的形成立体花纹的布，(b)是示意性表示 D-D 截面的图。

图 14(a)是示意性表示比较例 2 制得的形成立体花纹的布，及(b)是示意性表示 E-E 截面的图。

本发明形成立体花纹的立毛布（以下，有时称立毛布），主要可作为车辆用的片材或房屋内沙发的表皮材料使用。这种情况下，片材或沙发的形状是各式各样，必然地人们以各种视角来观看表皮材料的设计。

车辆用片材的场合，当然由于车辆的移动或时间推移，故太阳光

等照射表皮材料的光源位置会随时发生变化，所以人们在各种光照射方向基础上来认识表皮材料的设计。因此，要提高内装饰的外观，必须是在来自有方向的光照射下，对所有的视角呈立体性地认识设计。

例如，天然石的表面成为不规则的凹凸面，而仔细观察则发现存在带有许多光滑的凹凸和锋利的凹凸。天然木纹板的场合，也是表面的沟槽状凹凸成为带有光滑的状态。而，水面波等当然是由许多的正弦波构成的状态。类似这些的例子，由带有许多光滑形的面和/或锋利倾斜面构成的表面，由于使自然光的平行光线乱反射，故在其表面形成复杂的阴影。

本发明的立毛布，将其微小截面的一例示于图 1。

布表面上所形成的有凹凸花纹的任意的微小截面(a)表示花纹的 1 个图形部分，截面的上边贯连有不同曲率半径的曲线。此外，如图 2 所示，立毛部 100 的高度呈阶梯状变化的场合，曲线也包括与可用直线将有相同高度的立毛部上面的中心部分 100C 与相邻立毛部上面的中心部分连接的折线 101 外接的曲线 102。与其截面(a)相距微小距离(Δd)和位于平行关系的微小截面(b)，用花纹的一个图形部分进行比较时，其截面积与形状不同。即在本发明的立毛布上形成的立体花纹，其特征在于，其截面积与截面形状连续地进行变化。换言之，在本发明的立毛布表面上形成的立体花纹，由于在至少垂直相交的 2 个方向，例如，若是织物时，至少在经丝方向与纬丝方向有曲面或斜面构成的连续的凹凸花纹，故截面积与截面形状呈连续性地变化。

此外，前述截面(a)与截面(b)，其截面的凹部深度也可以不同。因此，可以形成更复杂的阴影。

布截面的上边由贯连的曲线形成时，其曲率半径 r 优选在 1~10mm 的范围。更优选是 3~8mm。

作为曲面产生阴影效果的理由，如图 3 所示，平行光线 L 照射到截面上边 1 的曲面上的场合，由于光线与面的角度，则表面的亮度因部位不同而不同，故产生明暗级差的缘故。因此，曲率半径 r 小于 1mm 时，凹凸花纹的表面难以形成曲面，难以产生表面上的阴影效果的差

别。而曲率半径 r 超过 10mm 时, 由于可视布上的曲面为大致平面, 故存在难以产生表面上的阴影效果的倾向。再者, 图中 1a~1c 表示曲面的一部分, 示意性表示曲面的亮度。

前述截面的上边 1 既可以由有相同曲率半径的曲线构成, 也可以是有不同曲率半径的曲线组合而成。其中, 从使之可不规则地产生明暗级差的观点考虑, 优选有不同曲率半径的曲线组合而成。

另外, 布截面的上边 1 由贯连的直线构成的场合, 其倾斜角度优选相对于截面的底边 2 是 $20^\circ \sim 90^\circ$ 。更优选是 $30^\circ \sim 90^\circ$ 。

作为有角度的直线贯连产生阴影效果的理由, 如图 4 所示, 照射平行光线 L 的场合, 是由于截面上边 1 的斜面的角度而使斜面的亮度不同的缘故。因此, 角度 ($\theta 1$ 与 $\theta 2$) 小于 20° 时, 由于视为在布上斜面大致成平面, 故存在难以产生阴影效果的倾向。再者, 图中, 1d~1h 表示斜面的一部分, 示意性表示其亮度。

前述截面的上边 1, 既可以由有同一倾斜角度的直线构成, 也可以是有不同的倾斜角度的直线贯连。其中, 从可不规则地产生阴影效果的观点考虑, 优选由有不同倾斜角度的直线组合而成。再者, 图 4 表示有不同倾斜角度的直线贯连的场合。

这里, 如图 2 所示, 该直线在立毛部 100 的高度呈阶梯状变化的场合, 也包括可以将有相同高度的立毛部上面的中心部分 100c 与相邻的立毛部上面的中心部分连接的直线 101。

另外, 前述截面的上边 1 也可以由前述曲线与前述直线的组合构成。

这里, 前述截面的上边由有不同倾斜角度的直线构成的场合, 凹部和/或凸部的倾斜角度呈左右非对称, 即使是一种相同凹凸花纹, 也可以因光的入射角度或观察角度而呈现不同的阴影。

具体地, 如图 5 所示, 以通过凹部的最低部的垂直线分割的左右的倾斜角度 ($\alpha 1$ 与 $\alpha 2$) 分别不同, 和/或以通过凸部的最高部的垂直线分割的左右的倾斜角度 ($\beta 1$ 与 $\beta 2$) 分别不同。前述倾斜角度 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\beta 1$ 与 $\beta 2$ 优选分别是 $20^\circ \sim 90^\circ$ 。更优选是 $30^\circ \sim 90^\circ$ 。同样地, 小于 20°

时，由于可视为在布上斜面大致成平面，故存在难以产生阴影效果的倾向。

另外，如图6所示，前述截面的上边1也可以由有相同倾斜角度的直线构成。

另外，作为相互平行的多个的截面，在从花纹的1个图形中拾取任意的宽度时，其截面积可以不同，采用截面间的距离(Δd)为0.5mm以下的截面时，优选其截面积不同。更优选截面间的距离是0.3mm以下。另外优选是0.1mm以上。

截面间的距离是相距大于0.5mm的距离时，由于只是其截面积和/或截面形状不同，故不能在其断面上边描绘出平滑的曲线或斜线，只能得到阶梯状的变化。因此，对于这些任意的截面，位于偏离该截面平行关系的其他的截面的截面积和/或截面形状由于呈连续地变化，故对比截面间的距离0.5mm以下的截面相邻时，优选其截面积和/或截面形状不同。

通过使处于如以上关系的截面连合，大小形形色色的曲面或斜面在布的表面排列呈现自然石调、天然木纹调、水面波调等自然界所存在的凹凸花纹，利用复杂的阴影效果大幅度提高作为内装饰材料用布的外观。

当然，布表面所形成的凹凸花纹没有特殊限定，可以是自然界所存在的凹凸花纹与人工几何学图形。本发明中，由于花纹的截面积与截面形状由连续变化的曲面或斜面组合构成，故即使是人工几何学图形，与过去的压花加工或焊机加工形成的凹凸花纹或单调的线状凹凸花纹相比，所得到的阴影效果大，尤其是成为使内装饰材料用布外观提高的花纹。

本发明的立毛布，使用网版印刷、旋转式网版印刷、及喷墨印刷机等以往采用的捺染方式，对布赋予纤维分解剂而形成。其中，从对每个微小区域可控制纤维分解剂赋予量的观点考虑，优选喷墨方式。

作为前述纤维分解剂，可列举胍弱酸盐、酚类、醇类、碱金属氢氧化物与碱土类金属氢氧化物等。其中，从所得凹凸效果大、环境与

安全方面好的观点考虑, 优选胍弱酸盐。

另外, 作为纤维分解剂的赋予量, 优选 $1 \sim 50\text{g/m}^2$ 的范围, 再优选 $10 \sim 30\text{g/m}^2$ 。赋予量低于 1g/m^2 时, 存在难以得到充分的凹凸效果的倾向, 反之超过 50g/m^2 时, 有时纤维的分解效果太强而存在立毛部消失的倾向。

另外, 采用喷墨方式赋予前述纤维分解剂的场合, 从可长时间稳定的喷出观点考虑, 优选使纤维分解剂溶解于水。

该场合, 作为纤维分解剂的浓度, 优选 $10 \sim 35$ 重量%的范围, 再优选 $15 \sim 30$ 重量%的范围。低于 10 重量%时, 存在不能得到充分的凹凸效果的倾向, 反之超过 35 重量%时, 由于接近纤维分解剂在水中的溶解极限, 故成为产生析出物等堵塞喷嘴的原因, 存在不能长时间稳定的喷出的倾向。

另外, 采用喷墨方式赋予的场合的油墨粘度, 优选在 25°C 是 $1 \sim 10\text{cps}$ 、更优选是 $1 \sim 5\text{cps}$ 。不足 1cps 时, 喷出的油墨滴在飞行中破裂, 有凹凸花纹的鲜明性差的倾向, 超过 10cps 时, 由于高粘度而存在油墨难以从喷嘴中喷出的倾向。

使用水使纤维分解剂溶解的场合, 为了稳定地溶解于水中, 优选含有尿素。作为喷墨用油墨, 尿素对重要的粘度或表面张力的影响小, 适合使用。作为尿素的含量, 优选 $0.1 \sim 10$ 重量%的范围, 再优选 $0.5 \sim 5$ 重量%的范围。尿素低于 0.1 重量%时, 缺乏作为溶解剂的效果, 存在成为堵塞喷嘴的原因的倾向, 超过 10 重量%时, 存在作为本发明目的的布凹凸花纹不充分的倾向。

此外, 从防止喷嘴的孔堵塞的观点考虑, 最好含有选自多元醇、多元醇衍生物、及环氧乙烷加成的表面活性剂的至少 1 种。作为其含量, 优选 $0.1 \sim 10$ 重量%的范围, 再优选 $0.5 \sim 5$ 重量%的范围。低于 0.1 重量%时, 防止喷嘴孔堵塞的效果降低, 存在成为容易引起孔堵塞的油墨的倾向, 超过 10 重量%时, 油墨成为高粘度后, 存在难以从喷嘴喷出的倾向。

作为本发明可使用的多元醇或多元醇衍生物, 例如, 可列举丙三

醇、二乙二醇、二乙二醇单甲醚、二乙二醇单丁醚、三乙二醇、三乙二醇二甲醚、三乙二醇单甲醚、丙二醇、丙二醇单甲醚、二丙二醇、三丙三醇、1,3-丙二醇、聚乙二醇、聚乙二醇二甲醚等。

作为本发明可使用的表面活性剂，优选非离子性及阳离子性表面活性剂的环氧乙烷加成物。原因是阴离子性表面活性剂在与纤维分解剂的相容性与起泡性方面有可能存在问题的缘故。

作为环氧乙烷加成的非离子性表面活性剂，可列举聚氧乙烯烷基醚等的醚型非离子性表面活性剂、聚氧乙烯甘油脂肪酸酯等的醚酯型非离子性表面活性剂、聚乙二醇脂肪酸酯等的酯型非离子性表面活性剂等。

另外，作为环氧乙烷加成的阳离子性表面活性剂，可列举脂肪族胺盐、脂肪族季铵盐等的环氧乙烷加成物。

其中，从作业安全性好的观点考虑，优选丙二醇。而从在碱性水溶液中的稳定性高的观点考虑，再优选脂肪族季铵盐的环氧乙烷加成物。

另外，喷墨用途的场合，前述表面活性剂特别优选数均分子量5000以下的低粘度的表面活性剂。数均分子量为5000以上时，油墨的粘度增高，存在油墨缺乏喷出稳定性的问题。

所谓本发明使用的立毛布，是有布地组织及其表面有绒毛的纺织品、编织品、无纺布与植毛品等。具体地可列举家具绒毛织物、径绒、纬绒等的绒编织品、起毛加工制得的起毛编织品、保罗斜纹毛织物与双面绒等通常使用的立毛布。有关立毛的形状，可举出大致环状的绒毛和直的形状的绒毛，但从致密的立毛可排列的观点考虑，优选直的形状的绒毛。

构成本发明所使用的立毛布的纤维，可自由地从天然纤维、再生纤维、半合成纤维与合成纤维中选择，这些可以单独或混合使用。从可确保纤维制法上均匀的尖端截面与可调整单纤维粗度的观点考虑，优选聚酯系纤维、聚酰胺系纤维、聚丙烯腈系纤维等的合成纤维。此外，从车辆用的内装饰材料的耐光坚牢度等的物性耐久性的观点考虑，

更优选聚酯系纤维。

本发明使用的立毛布的立毛丝的单纤维粗度，着眼于可微细的呈现，优选是 $2\sim 20\mu\text{m}$ 直径的范围。单纤维粗度超过 $20\mu\text{m}$ 时，纤维分解剂的作用效率差，不能呈现充分的凹凸，存在不能连续地形成光滑的曲面或斜面的倾向，低于 $2\mu\text{m}$ 细的纤维，纤维分解剂的作用太强，存在难以精密控制凹凸形状（深度、宽度等）的倾向。再优选是 $5\sim 10\mu\text{m}$ 。

此外，本发明使用的立毛布的立毛长（绒毛长），从没有倒毛、弹性恢复高的观点考虑，优选在 $0.5\sim 3.0\text{mm}$ 长度的范围。再优选是 $1.0\sim 2.5\text{mm}$ 。立毛长超过 3mm 时，由于倒毛性差，故有在表面所形成的凹凸花纹消失的倾向，比 0.5mm 短时，由于呈现阴影效果而存在不能得到充分的凹凸深度的倾向。再者，该立毛长是从有立毛侧的基底组织表面到立毛丝尖端的长度。

作为本发明使用的立毛布上立毛丝的密度（绒毛密度），一般使用 $200\sim 4000\text{根}/\text{mm}^2$ 的布，但为了形成光滑的、特别是曲率大的曲面或角度大的急斜面的凹凸花纹，优选高密度。然而，极高的高密度不能获得纤维分解剂向布中的充分渗透，结果存在难以呈现深的凹凸花纹的倾向。因此，绒毛密度也考虑前述单纤维粗度，优选是 $400\sim 1000\text{根}/\text{mm}^2$ 。

实施例

以下举出实施例与比较例对本发明进行说明，但本发明不受以下实施例限定。

实施例 1

作为形成凹凸花纹的布，采用单纤维粗度 $10\mu\text{m}$ 的聚酯纤维，使用绒毛密度 $700\text{根}/\text{mm}^2$ 、绒毛长 2mm 的立毛布（双面绒）。

作为凹凸花纹，使用如图7所示的“波纹”3a为基本花纹的花纹展开的数字图像数据。

图8是基本花纹3a的数字数据说明图，波纹的直径R是 40mm 。基本花纹由区域No.1~50（E1a~50a、间隔 0.4mm ）分开，采用喷墨

方式在以下印刷条件下对每个区域赋予纤维分解剂（粘度 2.0cps）。此外，使用东京仪表公司制 BL 型粘度计（BL 转子、60rpm），在 25℃测定油墨粘度。

为了调整各区域的凹凸深度，如表 1 所示采用计算机对每个区域控制纤维分解剂的赋予量。即，通过对每个微小区域使纤维分解剂的赋予量不连续地、阶段性地变化，可得到光滑的曲面的凹凸花纹。

<纤维分解剂配方>

- 碳酸胍 25 份
- 水 73 份
- 丙二醇 2 份

<喷墨印刷条件>

- 印刷装置：按需方式串行扫描型喷墨印刷装置
- 喷嘴直径：50 μ m
- 驱动电压：100V
- 频率： 5kHz
- 分辨率： 360dpi

表 1

区域	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
赋予量 (g/m ²)	30	28	22	18	14	10	6	4	2	0
区域	No.11	No.12	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19	No.20
赋予量 (g/m ²)	2	4	6	8	10	12	16	20	22	24
区域	No.21	No.22	No.23	No.24	No.25	No.26	No.27	No.28	No.29	No.30
赋予量 (g/m ²)	26	27	28	29	30	29	28	27	26	24
区域	No.31	No.32	No.33	No.34	No.35	No.36	No.37	No.38	No.39	No.40
赋予量 (g/m ²)	22	20	16	12	10	8	6	4	2	0
区域	No.41	No.42	No.43	No.44	No.45	No.46	No.47	No.48	No.49	No.50
赋予量 (g/m ²)	0	2	4	6	8	10	14	18	22	26

把印刷的布干燥后，在 175℃进行 10 分钟湿热处理。然后进行洗涤与干燥，实施整毛工序。

在这样制得的形成立体花纹布的截面(图8的A-A截面)的上边,变成如图9在截面上边描绘出曲线。各个曲线的曲率半径 r_1 、 r_2 、 r_3 与 r_4 分别不同,区域No.1~4(E1-4)是3mm,同样地No.5~14(E5~14)是4mm、No.15~35(E15~35)是8mm、及No.36~50(E36~50)是5mm。此外,图9的A-A截面中,区域No.1~50,即示意性表示从圆周部分到圆的中心部分的截面。

这里,如下所述求出曲率半径。使用扫描型电子显微镜对A-A截面照像,通过用直线将有相同高度的立毛部上面的中心部分与相邻的立毛部上面的中心部分相连接,绘制折线。然后,求对该折线外接的圆,求出该圆的曲率半径。

另外,把距离A-A截面0.3mm的B-B截面的上边示于图10。此外,图10中,用实线表示B-B截面的上边111,为了比较起见,使用虚线110表示A-A截面的上边。由这些比较可以看出,布的截面积与截面形状彼此不同。

这种形成立体花纹的布,成为可呈现如实际波纹之类的自然凹凸花纹的布,在自然光下时,从所有的方向均可形成阴影,是提高外观的布。

实施例2

作为形成凹凸花纹的布,采用单纤维粗度 $10\mu\text{m}$ 的聚酯纤维,使用绒毛密度700根/ mm^2 、绒毛长2mm的立毛布(全裁剪起毛编织品)。

作为凹凸花纹,为了得到“杨柳”3b为基本花纹的花纹,使用如图11所示的数字数据。但,图11是说明数字数据一部分的图,实际上纵向与横向连续存在。

图11除了分成区域No.1~10(E1b~50b、间隔0.3~0.5mm),如表2所示,为了调整凹凸深度而改变纤维分解剂赋予量以外,其他与实施例1同样地制得形成立体花纹的布。

表2

区域	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10
赋予量 (g/m^2)	6	14	22	30	26	22	18	14	10	6

制得的形成立体花纹布的截面（图 11 的 C-C 截面上的区域间隔 0.4mm）的上边，变成如图 11 所示，由凹部与凸部的倾斜角度左右非对称的直线描绘出截面上边。相对于各直线的底边的角度， $\delta 1$ 为 60° 、 $\delta 2$ 为 45° 。再者，图 12 只是表示布的区域 NO.1 ~ 10 部分。

另外，与实施例 1 同样地将距离 C-C 截面 0.3mm 的截面上边进行比较，结果布的截面积与截面形状彼此不同。

这种形成立体花纹的布，是象实际上褶皱加工的布那样的呈现不规则的凹凸杨柳花纹的布，是在自然光下从所有的方向都可以形成阴影的、提高外观的布。

比较例 1

作为形成凹凸花纹的布，采用单纤维粗度 $10\mu\text{m}$ 的聚酯纤维、绒毛密度 700 根/ mm^2 、绒毛长 2mm 的立毛布（双面绒）。

作为凹凸花纹，实施如图 13（a）所示的 4mm 角的压花加工，得到形成立体花纹的布 4。如前述，凹部为 4mm（D11）角的正方形，凹部的间隔（D10）为 20mm。

制得的形成立体花纹布的花纹时，如图 13（b）表示的 D-D 截面，相对于底边垂直地描出。

另外，距离 D-D 截面 0.3mm 的截面，是使 D-D 截面左右光滑的截面，该截面的面积与形状相同。

这种形成立体花纹的布，在自然光下从布的垂直上方观看时，凹凸花纹消失，不是可以从所有的方向形成阴影的布，不是提高外观的布。

比较例 2

作为形成凹凸花纹的布，采用单纤维粗度 $10\mu\text{m}$ 的聚酯纤维，使用绒毛密度 700 根/ mm^2 、绒毛长 2mm 的立毛布（双面绒）。

作为凹凸花纹，使用如图 14（a）所示的宽 2mm 直线花纹的数字数据。如前述，直线花纹的宽度（D21）为 2mm，直线花纹的间隔（D20）为 10mm。

除了如下所述使纤维分解剂（在 25°C 下的粘度 2.5cps）对区域 E1d

的赋予量为 50g/m^2 以外, 其他与实施例 1 同样地制得形成立体花纹的立毛布 5。

<纤维分解剂配方>

氢氧化钠	20 份
水	78 份
丙二醇	2 份

制得的形成立体花纹布的花纹, 如图 14 所示的 E-E 截面, 相对于底边垂直地描绘出。

另外, 距离 E-E 截面 0.3mm 的截面, 是使 E-E 截面左右光滑的截面, 该截面的面积与形状相同。

这种形成立体花纹的布, 在自然光下从布的垂直上方观看时, 凹凸花纹消失, 不是从所有的方向可形成阴影的布, 不是提高外观的布。

根据本发明, 可提供立毛布表面呈现自然石调、天然木纹调、或水面波调等的凹凸花纹、由于在任何使用状况下都一直形成凹凸花样的阴影、特别适合作为提高车辆与房屋内装饰外观的内装饰材料使用的立毛布。

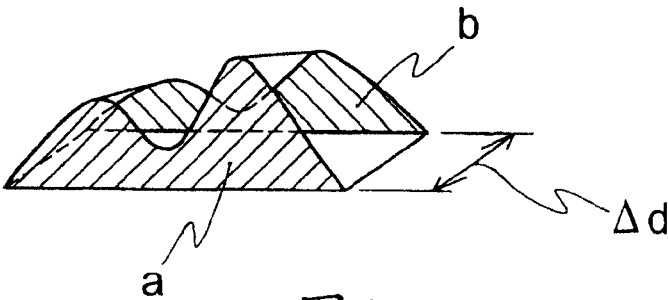


图 1

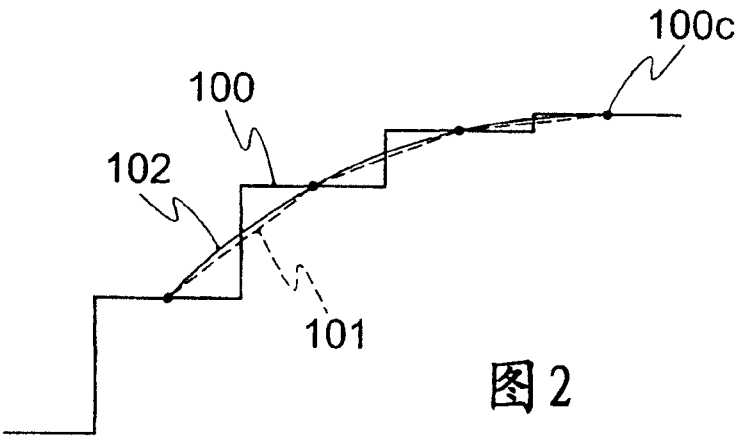


图 2

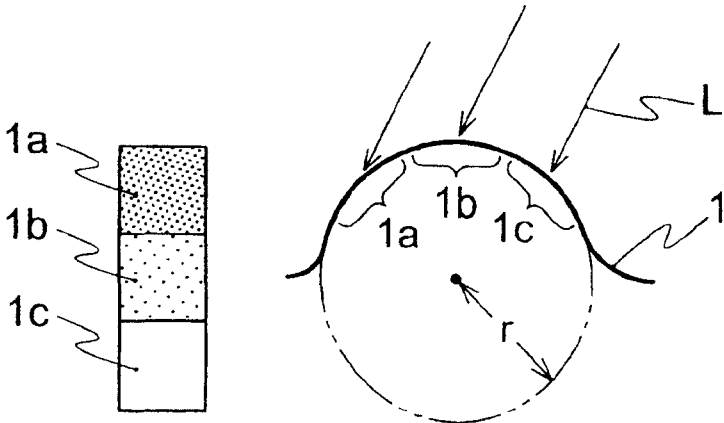
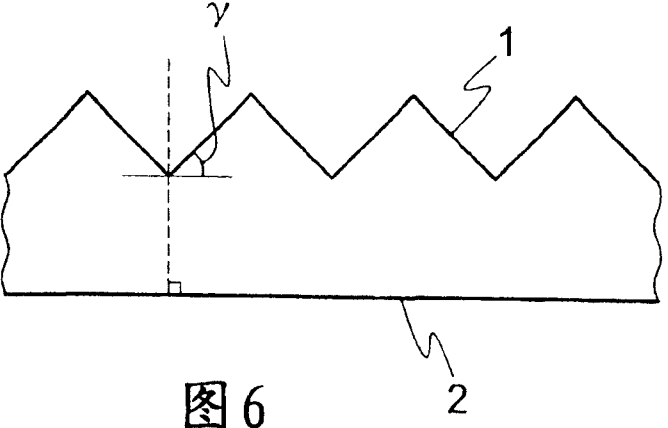
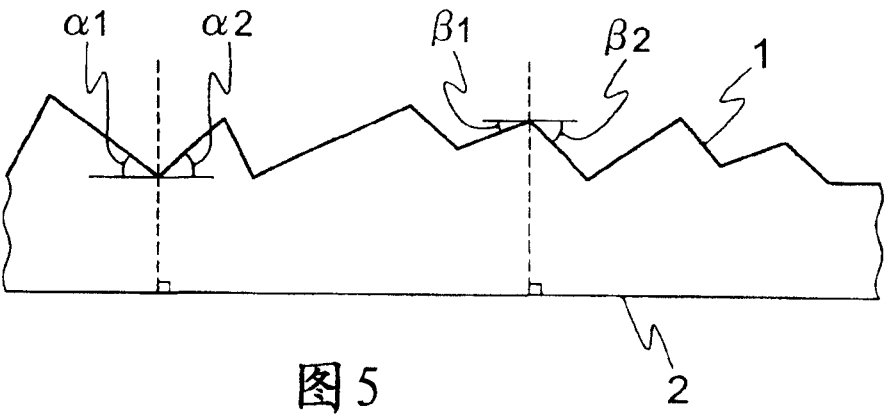
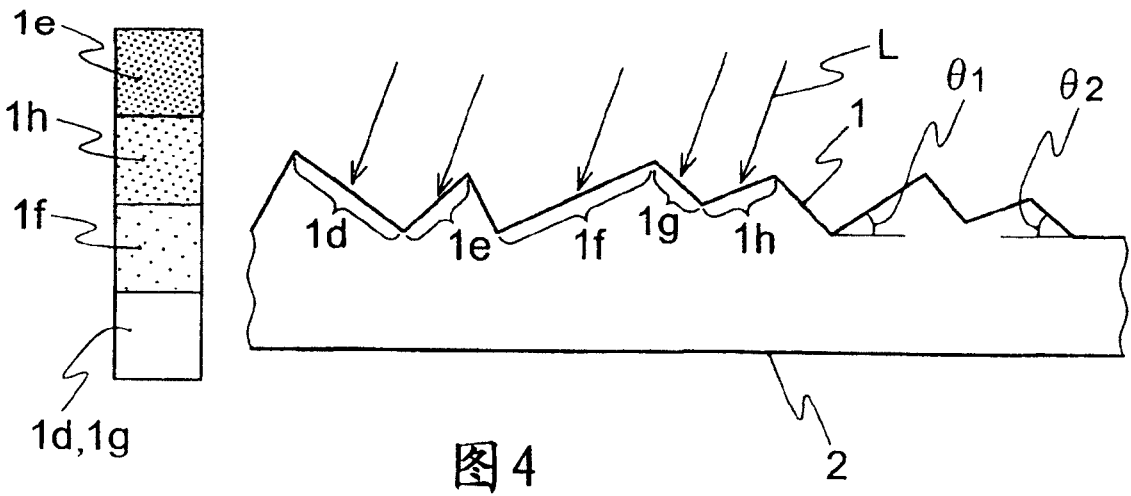


图 3



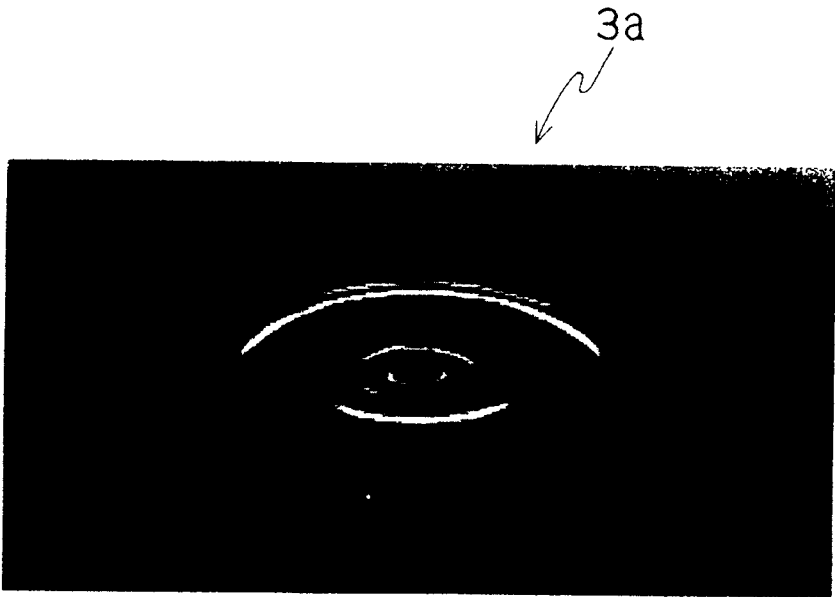


图 7

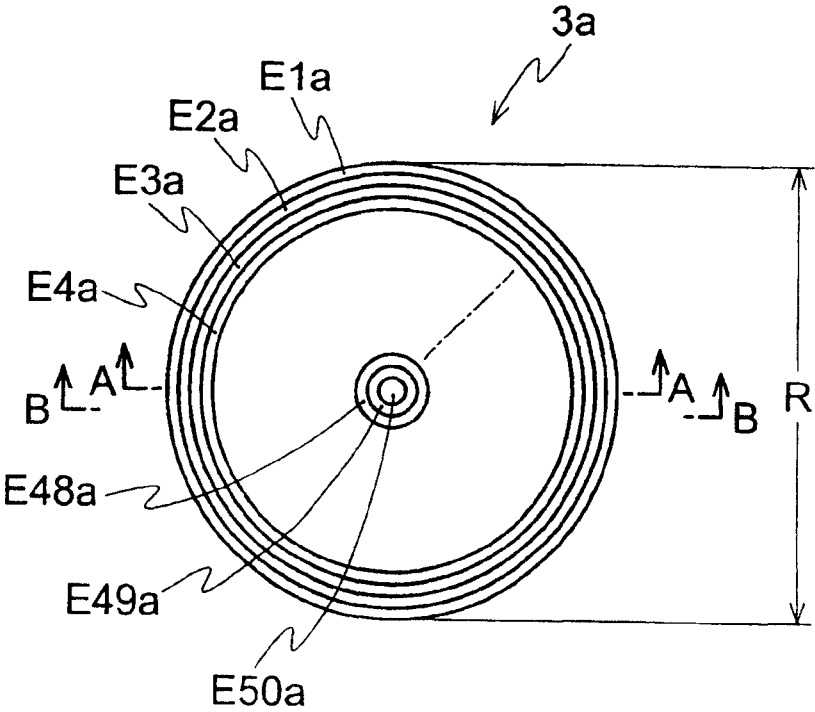


图 8

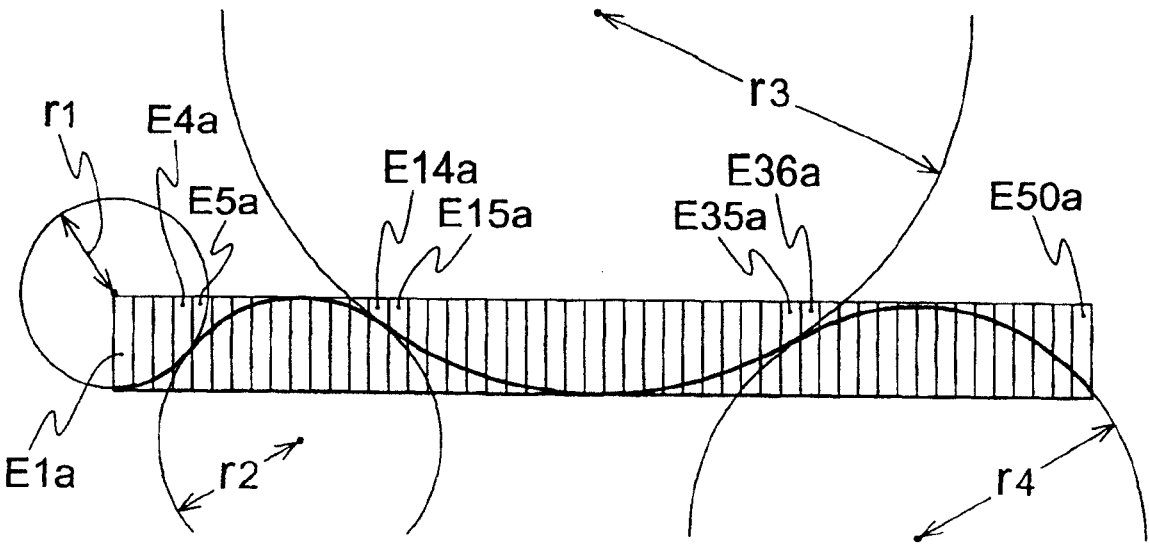


图9

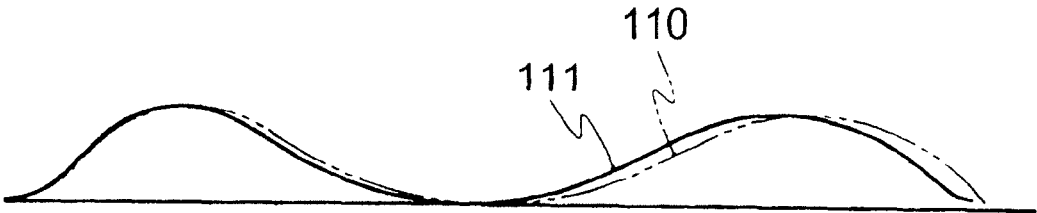


图10

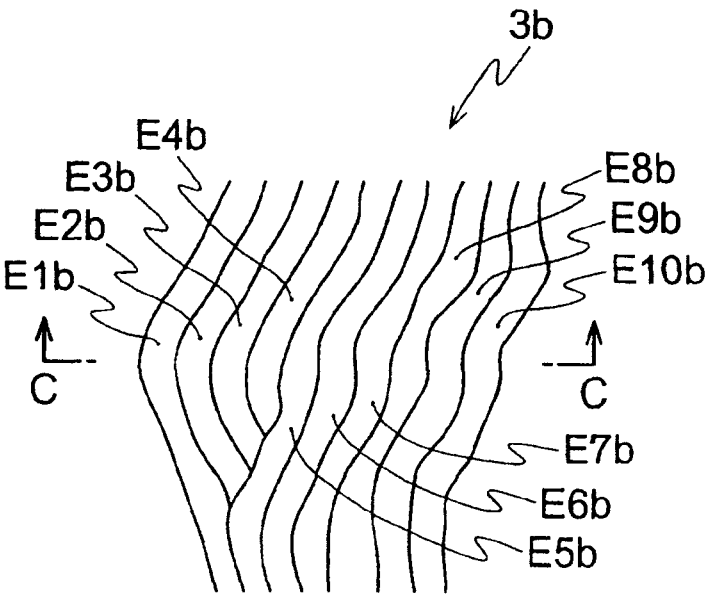


图 11

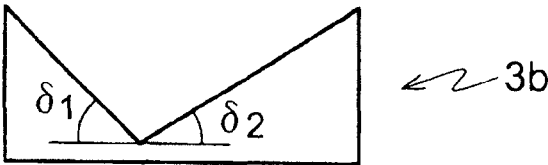


图 12

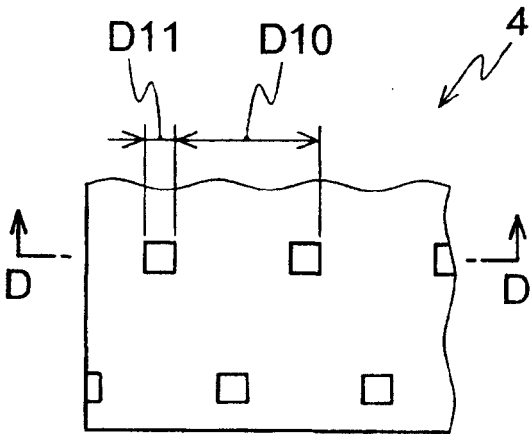


图13(a)

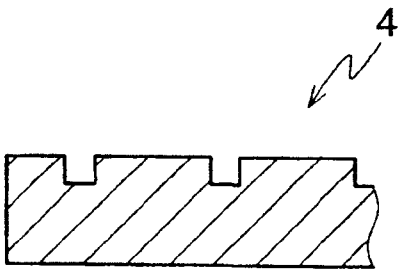


图13(b)

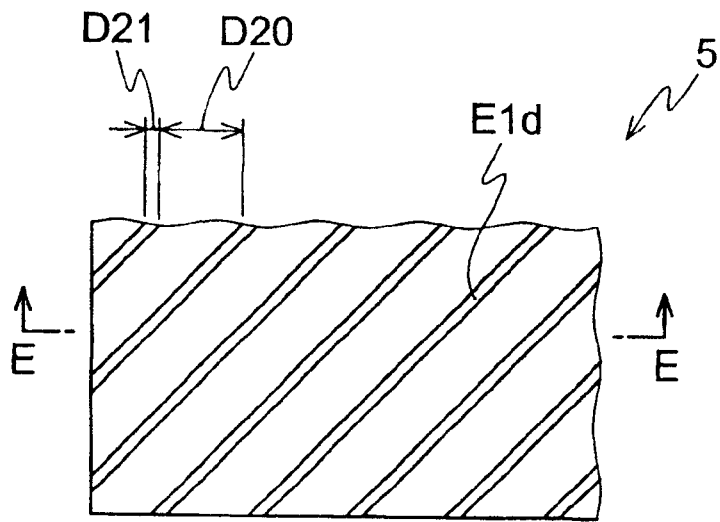


图 14 (a)

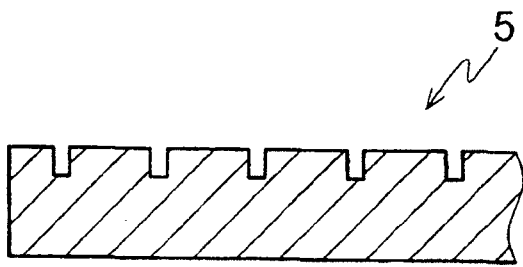


图 14 (b)