

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷



[12] 发明专利申请公开说明书

B44C 3/08

B44C 3/02

B60R 13/00

G09F 7/16

[21] 申请号 03805522.8

[43] 公开日 2005 年 7 月 13 日

[11] 公开号 CN 1638977A

[22] 申请日 2003.1.23 [21] 申请号 03805522.8

[30] 优先权

[32] 2002. 3. 8 [33] EP [31] 02100237.3

[86] 国际申请 PCT/US2003/002596 2003. 1. 23

[87] 国际公布 WO2003/076210 英 2003. 9. 18

[85] 进入国家阶段日期 2004. 9. 8

[71] 申请人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 L·汉米尔顿 H·霍普

M·英格勒

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

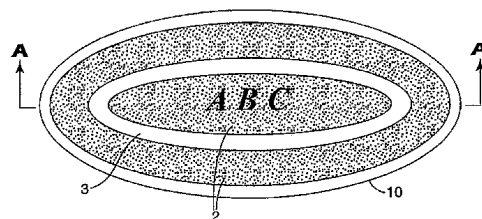
代理人 周承泽

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称 机动车车标及其制造方法

[57] 摘要

本发明提供了一种制造机动车车标(10)的方法,所述方法包括按照指定顺序进行的以下步骤,提供一个具有相背的第一主表面(15)和第二主表面(16)的金属片(5);将要求的图形(2)施加在所述金属片的第一主表面上;切割所述金属片(5)形成具有三维形状的车标(10),并通过喷涂或粉末涂覆,在所述车标上施加一层保护涂层(1)覆盖所述图形(2),所述保护涂层(1)延伸超过所述第一和第二主表面之间的边缘。本发明还提供了一种用这种方法获得的车标,一种将车标固定于机动车的方法以及固定有这种车标的机动车。



ISSN 1008-4274

1. 制造机动车车标的方法，所述方法包括按照指定顺序进行的以下步骤：
提供一块具有相背的第一主表面(15)和第二主表面(16)的金属片(5)；
5 在所述金属片的第一主表面(15)上形成一种要求的图形(2)；
切割所述金属片，形成一种具有三维形状的车标(10)；
通过喷涂或粉末涂覆方法，在所述车标上施加一层保护涂层(1)，覆盖所述
图形，所述保护涂层延伸超过所述第一主表面(15)和第二主表面(16)之间的边缘
(12)。
- 10 2. 如权利要求 1 所述方法，其特征在于在施加所述图形之前，在所述金属
片的第一主表面上施加一层底涂层。
3. 如权利要求 1 所述方法，其特征在于所述车标的三维形状包括一个突出
部位，该突出部位的表面是由所述第一主表面形成的。
4. 如上述任何一项权利要求所述方法，其特征在于在形成所述一个或多个
15 车标之前，其期间或之后，在所述金属片的第一主表面上压花形成一个图形。
5. 如上述任何一项权利要求所述方法，其特征在于所述金属选自铝和钢。
6. 被固定在机动车上的具有三维形状的车标(10)，所述车标是由一种金属
制成的，该车标具有一个第一主表面(15)和一个相背的第二主表面(16)，所述第
一主表面上具有一个图形(2)，在所述车标被固定于机动车上时形成可见部分，其
20 特征在于所述第一主表面(15)包括在图形(2)上的一层保护涂层(1)，所述保护涂
层延伸超过所述第一主表面(15)和第二主表面(16)之间的边缘(12)。
7. 如权利要求 6 所述车标，其特征在于所述车标包括一个突出部位，该突
出部位的表面是由所述第一主表面形成的。
8. 如权利要求 7 所述车标，其特征在于所述金属是铝或钢。
- 25 9. 在机动车上固定三维形状车标的方法，包括将如权利要求 6 到 8 中任何
一项所述车标固定在所述机动车车身外部的步骤。
10. 其车身外部固定有如权利要求 6 到 8 中任何一项所述三维形状车标的机
动车。

机动车车标及其制造方法

5 发明领域

本发明涉及具有三维形状的机动车车标，特别是轿车，卡车和货车的车标。本发明还涉及一种用金属片制造这种车标的方法，特别是用铝片进行制造。而且，本发明涉及一种将该车标固定于机动车的方法以及固定有这种车标的机动车。

10

发明背景

轿车，卡车和货车等机动车上通常都有表示机动车制造商厂家标或标识的车标。这些车标可以具有三维形状，通常被固定在机动车车身外部。例如，车标可以是椭圆形和略微凹陷的，例如福特公司使用的车标。这种车标被固定
15 在机动车上，例如通过胶水或粘胶带，使其凹陷表面朝向机动车车身。另一面，即突出表面在被固定于机动车车身之后形成车标的可见部分。车标的这个可见表面上通常具有一定的图形，例如具有彩色涂层或印刷有商标。通常有一个保护层覆盖着该图形。

制造汽车车标的一种方法如美国专利 3773568 所公开。在该专利所公开
20 的方法中，先对一种铝片进行处理，随后提供一种彩色的树脂状搪瓷图形和一种保护性环氧涂层。然后可进一步对金属片进行机械操作，形成要求的最终车标。但是，发现这种三维形状的车标具有很差的抗腐蚀性。而且，会在保护涂层中观察到小裂纹，称为微细裂纹。结果是，在机动车的使用过程中，车标的外观会变差，特别是对轿车和货车而言更是一个问题。

25

发明概述

本发明提供了一种制造机动车车标(10)的方法，所述方法包括按照指定顺序进行的以下步骤：

提供一块具有相背的第一主表面(15)和第二主表面(16)的金属片(5)；
30 在所述金属片的第一主表面上施加一种要求的图形(2)；
切割所述金属片(5)形成具有三维形状的车标(10)；和

通过喷涂或粉末涂覆，在所述车标上施加一种保护涂层(1)，覆盖所述图形(2)，所述保护涂层(1)延伸超过所述第一和第二主表面之间的边缘。

加速腐蚀测试表明，按照本发明方法形成的车标在机动车的使用期间几乎或完全不发生腐蚀，而且在保护涂层上基本没有发现裂纹。特别是，通过
5 在切割车标形成要求的三维形状之后施加保护涂层，能避免微细裂纹的形成。而且，通过喷涂或粉末涂覆施加保护涂层，位于第一和第二主表面之间的原料金属片厚度边缘上也具有保护涂层。可以认为，通过这种方法能够使金属车标具有非常好的抗腐蚀性。

因此，本发明另一方面还提供了一种被固定于机动车上的具有三维形状
10 的车标(10)，所述车标(10)是由金属制造的，具有一个第一主表面(15)和一个相背的第二主表面(16)，所述第一主表面(15)上具有一种图形(2)，在被固定于机动车时形成所述车标(10)的可见部分，所述第一主表面(15)包括一个位于所述图形(2)上的保护涂层(1)，所述保护涂层延伸超过所述第一和第二主表面之间的边缘(12)。

15 另一方面，本发明涉及一种向机动车提供三维形状车标的方法，包括将本发明车标固定于所述机动车车身外部的步骤。

附图简要说明

参考以下附图进一步说明本发明，以下图仅作为对本发明的说明而不是
20 对本发明的限定。

图 1 所示是本发明三维形状车标实施方式的示意图。

图 2 所示是沿着图 1 车标直线 A-A 的截面图。

发明详述

25 而且，本发明提供了一种其车身外部固定有本发明三维形状车标的机动车。

在制造三维形状车标的方法中，首先提供一种金属片。这种金属片可以是任何能用来制造机动车，特别是汽车车标的金属。金属片优选是铝片，但是也可以使用其他金属片，例如钢片。金属片厚度通常在 0.5 毫米和 1 毫米
30 之间。可以先对该金属片进行处理，用以提高涂层粘着性，特别是对油漆涂层的粘着性。例如，对铝片进行美国专利 3773568 中所述的处理。

然后对该金属片的第一主表面上施加一种图形。图形可以包括字母，数字或任何其他标记，例如图案和图标。图形可以是单层或多层。构成图形的层中优选包含染料或彩色颜料。而且，图形的层优选包含一种或多种聚合物，例如醇酸基聚合物，丙烯酸类聚合物或聚氨酯。可以通过任何所需的技术施加图形。例如，可以通过丝网印刷，压印或擦印或蚀刻的方法，施加印刷的图形。在施加构成图形的层之前，通常优选施加一种或多种底漆，以提高图形对金属片的粘着性。

施加了图形之后，将金属片切割成要求的三维形状，形成车标。例如，使用适当的工具，切割金属片形成如图 1 所示椭圆形突出的车标(10)，图形位于车标的突出表面上。从其相背表面方向观察，这个车标是凹陷的。通常该车标是略微凹陷的，例如其深度在 1 和 10 毫米之间。车标还可以进一步压花。可以在切割金属片形成车标之前或之后进行这种压花操作。但是优选在切割金属片形成车标的同时进行压印。为了在处理金属片形成车标的三维形状时保护图形，可以在切割金属片形成车标之前，在图形上层压一导临时保护膜。为了达到这个目的，可以在金属片上冷层压一层聚乙烯基膜。切割成形操作之后，必须除去临时保护膜。

在切割形成车标之后，在车标上施加一层覆盖图形的保护涂层。该保护涂层通常是透明的，并且包含一种树脂。该保护涂层也可以是有颜色的。通常使用一层可熟化硬树脂，例如一层可熟化的丙烯酸类树脂或一层环氧树脂，作为保护涂层。保护涂层的厚度通常在 30 微米和 150 微米之间，优选在 50 微米和 100 微米之间。通过喷涂或粉末涂覆方法施加保护涂层。

进行喷涂时，保护层的涂层组合物中可以是溶解于一种溶剂中的树脂，或者，保护涂层中的树脂可以是一种热熔树脂，这时就不必使用溶剂。在喷涂过程中，从车标背面即与具有图形的表面相背的表面将其撑起。可以手动进行喷涂或者使用喷涂机器人。对车标进行喷涂时必须喷涂层覆盖整个图形。喷涂层也必须延伸超过具有图形的车标第一主表面和形成车标背面的第二主表面之间的边缘。因此，如图 2 中所示，保护涂层延伸超过车标(10)的突起表面和凹陷表面之间的边缘(12)。

在一个优选实施方式中，通过粉末涂覆施加保护涂层。粉末涂覆是一种静电喷涂过程，其中的涂层粉末被分散在空气流中，通过电晕放电场，使粉末颗粒获得静电荷。颗粒被吸引并沉积在要涂覆的接地物体上。因此，使车

标接地，可以采用粉末涂覆技术形成保护涂层。对车标进行粉末涂覆通常还包括加热粉末颗粒使其熔融，形成一层薄膜或涂层。通常用一种烘箱，例如一种传统烘箱，进行加热。或者采用以下加热手段，包括红外加热，电阻加热和电感加热方法。用粉末涂层涂覆车标时，将车标置于一个夹具上，或者

5 从其背面将其撑起，注意此时不要遮住车标第一和第二主表面之间的边缘。然后采用粉末涂覆技术进行静电喷涂，使粉末沉积在车标的第一主表面上，形成保护涂层。而且，发现这些粉末还被沉积在车标(10)相背的第一和第二主表面之间的边缘(12)上。静电喷涂通常是在室温下进行的。喷涂之后，对车标进行加热，例如将其置于一个烘箱中，使粉末颗粒熔融，形成一种保护

10 涂层膜。

使用本发明的方法，可以形成图 1 和 2 所示的车标。如图 1 中所示，车标(10)是椭圆形的，如图 2 的截面图中所示，这个车标(10)是突出的。第一主表面(15)位于车标(10)的突出表面上，与其相背的是位于车标(10)凹陷表面上的第二主表面。车标(10)的凹陷深度通常在 1 毫米和 10 毫米之间。第一

15 和第二主表面之间的边缘(12)将相背的两个主表面彼此连接。边缘(12)通常就是形成车标的金属片厚度。车标(10)进一步包括用数字 3 表示的压花图案。在金属片(5)的第一主表面上，具有由印刷层(2)形成的图形，而且有一个保护涂层(1)覆盖该印刷层(2)。如图 2 中所示，保护涂层(1)延伸超过车标(10)第一和第二主表面之间的边缘(12)。保护涂层(1)可以进一步延伸超过第二主表面的部分(16)。

20

如图 1 所示的车标(10)可以被固定在机动车，特别是轿车或货车的车身外部。机动车车身外部应适合于能接受并定位车标。例如，车身外部可以具有一个与车标(10)的椭圆形状对应的椭圆凹槽。或者，车身外部可以具有一个与车标(10)的凹陷表面形状对应的凸出部分，能将车标(10)固定在此突出

25 部分上。车标通常用胶水固定在机动车车身外部，例如用一种压敏胶粘剂或一种热熔胶，或者使用一种粘胶带，例如一种双面的丙烯酸泡沫材料胶带。

以下实施例进一步说明本发明，这些实施例并非是对本发明的限制。

实施例

30 测试方法-抗腐蚀性

对整个车标施加热循环(10 个循环)和铜-加速乙酸-盐处理。该测试方法

对应于 ASTM(美国材料凸验协会)方法#B 368-97。完成测试之后,目视检查车标是否发生腐蚀,特别是从车标边缘开始的可见腐蚀情况。记录有无腐蚀情况出现。没有进行保护的车标背面区域所出现的腐蚀情况不予考虑。

对车标顶面裂纹和腐蚀的情况进行评价。

5

实施例 1

从 Baco Metal Centres(Tipton, UK)获得尺寸是 173 厘米×457 毫米的磨光铝片(0.65 毫米厚度)。对铝片进行脱脂,并通过苛性钠浴进行活化,然后用水冲洗,再在空气中干燥。在铝片的一个表面上施加一种溶剂基的聚乙烯基丁缩醛,聚乙烯基醇和聚乙烯基乙酸酯的三元共聚物涂层,进行打底处理,这种三元共聚物是从 Development Associates Inc. (North Kingstown, Connecticut, USA)获得的 SVP2003,其施加厚度大约是 2-3 微米。在 60℃ 的温度下对此底漆涂层进行大约 1 分钟的熟化。

然后采用丝网印刷方法,使用一种蓝色醇酸树脂基丝网印刷油墨(从 Gibbon Inks and Coatings Wimbledon, UK 获得,产品号是 SSTL86740),按照表示福特汽车公司的标识设计图形,对经过打底处理的铝片表面进行印刷。在铝片对应于最终切割车标的位置上印刷一排六个隔开的图形。在强制鼓风烘箱中以 160℃ 的温度,对丝网印刷上去的油墨干燥 20 分钟。

在图形表面上冷层压上一层厚度是 0.05 毫米的蓝色透明聚乙烯基膜,它覆盖整个铝片,在以后的切割成形操作中提供临时保护防止图形受到刮擦的作用。

然后从铝片上切割出六个隔开的车标,这些车标是椭圆形的,长度大约是 120 毫米,宽度是 55 毫米,每个车标都具有福特汽车公司的标识。

使用一种冷作成形工具,将大致平整的铝片制成略微突出的形状。同时对与福特标识设计对应的区域进行压花。然后从具有图形的表面上除去聚乙烯基临时保护膜。

将这些车标片分别固定在一个支撑杆或夹具上,用喷涂机器人进行喷涂,形成覆盖印刷车标顶面,车标的切割边缘和未被夹具掩蔽的背面部分的连续涂层。涂层中包含一种溶剂基的单一成分丙烯酸蜜胺,该物质是从 DuPont(Wilmington, Delaware, US)获得的 RK-0121 B Super Mar。然后将该透明无色涂层在一个强制鼓风烘箱中 140℃ 干燥 30 分钟,形成的干涂层厚度

是大约 50 微米。

对完成的车标进行上述抗腐蚀性测试。测试结果表明，车标边缘或顶面上没有腐蚀情况发生。另外，印刷表面上也没有观察到裂纹。

5 实施例 2

重复实施例 1，区别在于采用粉末涂覆技术将最终的保护涂层施加于印刷和形成的车标上。

10 将一个个车标支撑在连续传送带的夹具上。使一些车标通过粉末涂覆区，使静电带电的粉末涂层颗粒发生受控沉积。除了车标背面被支撑夹具掩蔽的小区域之外，车标被粉末完全涂覆。粉末涂层中包含一种聚氨酯/环氧化物。

然后让粉末涂覆的车标通过温度是 200℃ 的烘箱，历时 5 分钟，使粉末涂层固体，并使其与车标结合，形成一层连续的保护涂层。保护涂层的厚度是大约 100 微米。

15 对完成的车标进行抗腐蚀性测试，并采用上述测试方法进行检查。测试结果表明，边缘或顶面上没有腐蚀情况发生。另外，印刷表面上也没有发现裂纹。

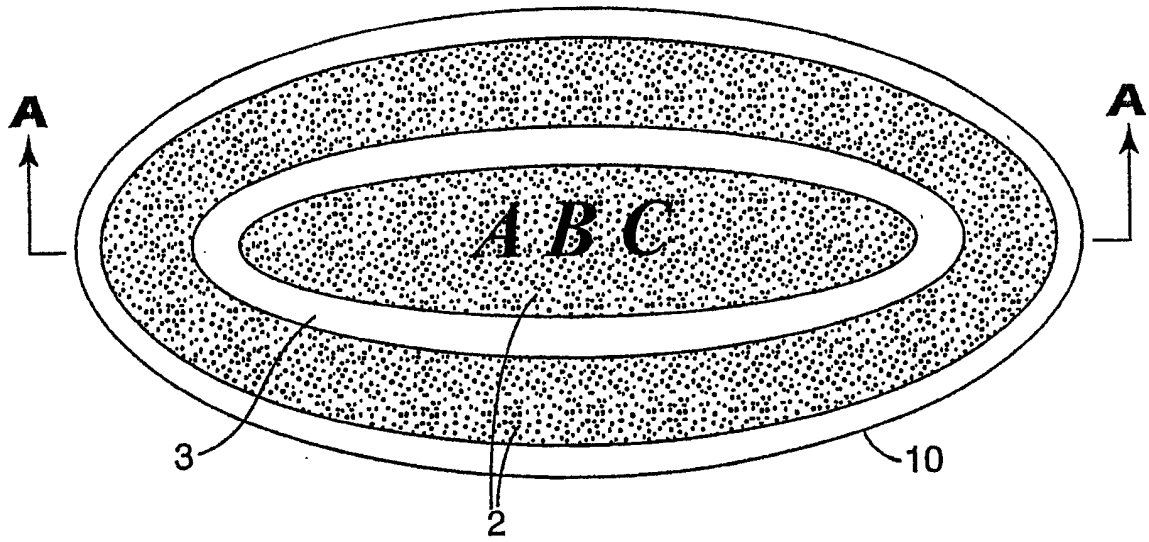


图 1

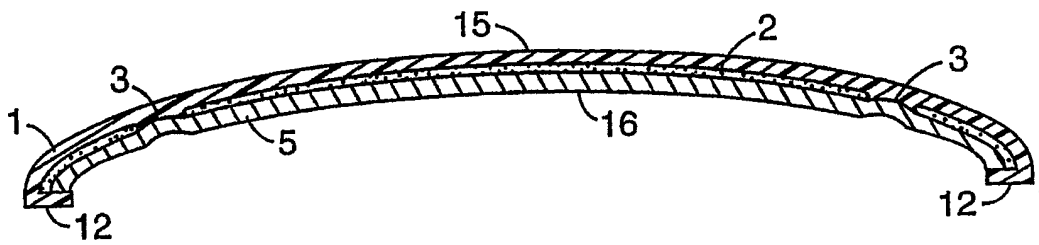


图 2