

[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 200510034219.4

[51] Int. Cl.

B41M 1/40 (2006.01)

B44C 1/16 (2006.01)

B41F 17/30 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年7月16日

[11] 授权公告号 CN 100402308C

[22] 申请日 2005.4.22

[21] 申请号 200510034219.4

[73] 专利权人 刘学亮

地址 518108 广东省深圳市宝安区松岗镇
东方大田洋工业区二区6幢

[72] 发明人 刘学亮

[56] 参考文献

US6375783B1 2002.4.23

JP2003-320796A 2003.11.11

US5770325A 1998.6.23

CN1460598A 2003.12.10

CN1242307A 2000.1.26

审查员 沈 彬

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
代理人 谢志为

权利要求书1页 说明书2页

[54] 发明名称

弧面印刷工艺

[57] 摘要

本发明涉及一种弧面印刷工艺，其包括以下步骤：(1)形成一个弧面体；(2)、在可变形平面图案材料上印制图案后将该可变形材料按照弧面体的表面形状进行变形；(3)将印制有图案的已变形材料、弧面体依次放入图案成型模具中；(4)合模加热，使可变形材料上的图案硫化成型，连接在弧面体表面；(5)脱模，取下可变形材料。这种工艺不仅可以很方便地直接在球形面上印刷图案，还可以直接在半球面、椭圆面、半椭圆面和其他弧形面上印刷各式各样的图案，而且，所得的图案色泽鲜艳、精度高，所得到的弧面体的外表面光滑整洁。

1、一种弧面印刷工艺，其特征在于包括以下步骤：(1)、形成一个弧面体；(2)、在可变形平面图案材料上印制图案后将该可变形材料按照弧面体的表面形状进行变形；(3)、将印制有图案的已变形材料、弧面体依次放入图案成型模具中；(4)、合模加热，使可变形材料上的图案硫化成型，连接在弧面体表面；(5)、脱模，取下可变形材料。

2、如权利要求1所述的弧面印刷工艺，其特征在于：所述弧面体是用热固性成型材料通过热固性成型方式制成。

3、如权利要求2所述的弧面印刷工艺，其特征在于：所述弧面体通过以下方式制得：将热固性成型材料加入成型模具内，混练压胶加入架桥剂；预压成型：用50~300吨平板硫化机挤压该热固性成型材料；合模硫化：合模并在80℃~200℃温度下加热10~150分钟，使其处于半熟或全熟的状态；开模，取出成型的热固性成型材料，制得所述弧面体。

4、如权利要求3所述的弧面印刷工艺，其特征在于：所述弧面体由橡胶制成。

5、如权利要求1、2、3或4所述的弧面印刷工艺，其特征在于：其中，步骤(4)是在合模后于50℃~300℃温度条件下加热5~180分钟。

6、如权利要求1、2、3或4所述的弧面印刷工艺，其特征在于：所述弧面体的表面为球形面。

7、如权利要求6所述的弧面印刷工艺，其特征在于：所述弧面体为弹跳球。

8、如权利要求1、2、3或4所述的弧面印刷工艺，其特征在于：其中，步骤(2)中印制有图案的可变形材料在可变形的条件状态下进行变形。

弧面印刷工艺

【技术领域】

本发明涉及一种印刷工艺，特别是指一种弧面印刷工艺。

【背景技术】

目前，国内外在橡胶球表面花纹彩色图案的处理上通常采用如下方式：一种是移印工艺技术，即先将套色的花纹图案印制在玻璃纸上，然后将印有花纹图案的玻璃纸贴在未经硫化的橡胶面球上，通过高温硫化后移印到橡胶球面上，这种工艺的优点是可以将多色的图案移印到橡胶球面上，色泽鲜艳，但其最大的缺点是无法将橡胶的整体球面形成一个规则统一的图案，其原因是印在玻璃纸上的图案是平面的，而球体表面是球面立体的，将玻璃纸贴到球面上，不可能使印出的图案天衣无缝地覆盖在整个橡胶球体表面。另一种工艺是将球体表面的图案按照球体大小分成若干等分，绘制成平面图形后进行照相制版，从而将图案文字印刷在平面的纸上，最后将纸片的图案文字按等分裁剪拼贴在球体表面。这种方法的主要缺点是很难将平面的图案文字印刷到立体的球面上去，而且这种印刷方法印制的球面印刷品，表面粗燥，精度不高。

【发明内容】

本发明所要解决的技术问题是：提供一种可在弧面体上印制各式各样精美图案的弧面印刷工艺。

为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种弧面印刷工艺：(1)、形成一个弧面体；(2)、在可变形平面图案材料上印制图案后将该可变形材料按照弧面体的表面形状进行变形；(3)、将印制有图案的已变形材料、弧面体依次放入图案成型模具中；(4)、合模，加热使可变形材料上的图案硫化成型，连接在弧面体表面；(5)、脱模，取下可变形材料。

本发明的有益效果是：上述印刷工艺在可变形材料上先印制图案，再利用热固成型方式将可变形材料上的图案硫化成型，连接在弧面体表面。这种工艺解决了以前采用玻璃纸贴图移印无法将整体球面形成一个规则统一的图案的缺点以及采用照相制版方式制得的球面印刷品表面粗燥、精度不高的缺点，它不仅可以直接在球形面上印刷图案，还可以直接在半球面、椭圆面、半

椭圆面和其他弧形面上印刷各式各样的图案，而且，所得的图案色泽鲜艳、精度高，所得到的弧面体的外表面光滑整洁。

下面对本发明作进一步的详细描述。

【具体实施方式】

本发明涉及一种弧面印刷工艺。下面以弹跳球为例对该弧面印刷工艺进行说明。弹跳球主要是将橡胶通过热固成型法制得。本实施例中，弹跳球先经过预成型后，再放入图案成型模具中，以热固成型的方式将图案印制到其表面上。

弹跳球预成型：(1)、将橡胶加入橡胶成型模具内，混练压胶加入架桥剂；(2)、预压成型：用 50~300 吨平板硫化机挤压橡胶；(3)、合模硫化：合模并在 80℃~200℃温度状态下加热 10~150 分钟，使其处于半熟或全熟的状态，(4)、开模，取出成型橡胶，制得预成型的弹跳球。

图案制作：(1)、选取可变形平面图案材料；(2)、用可硫化油墨在该平面材料上印制图案；(3)、将印制好图案的可变形材料在可变形的状态下按照弹跳球的形状在模具中进行变形。

将图案印制到弹跳球上：(1)、将印制有图案的已变形材料放入图案成型模具中；(2)、再将半熟或全熟状态的橡胶放入图案成型模具中；(3)、合模并在 50℃~300℃温度条件下加热 5~180 分钟，使印制在可变形材料上的硫化成型，连接在弹跳球表面；(4)、脱模，取下可变形材料，精美图案便已印制在弹跳球上。

以上仅以弹跳球为例对弧面印刷工艺进行说明，实际应用时并不限于弹跳球，而是可以用于所有热固性成型产品或热固性发泡成型产品的图案制作。同样地，该工艺不仅适用于球形表面，对于非球形的弧形表面如椭圆面等也一样适用。此弧面印刷工艺也可以采用自动化或半自动化方式同时进行。采用本发明的热固成型方法将图案印刷到弧形表面上，产生的图案色泽鲜艳、精度高，得到的弧面体的外表面光滑整洁。