



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103600583 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201110278508. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 09. 19

B41F 33/00(2006. 01)

(66) 本国优先权数据

PCT/CN2011/079762 2011. 09. 16 CN

(71) 申请人 任德坚

地址 中国香港新界荃湾德士古道 188-202 号立泰工业中心第 1 座 3 字楼

申请人 任家麟

(72) 发明人 任德坚 任家麟

(74) 专利代理机构 广州中浚雄杰知识产权代理有限公司 44254

代理人 金永泉 徐静

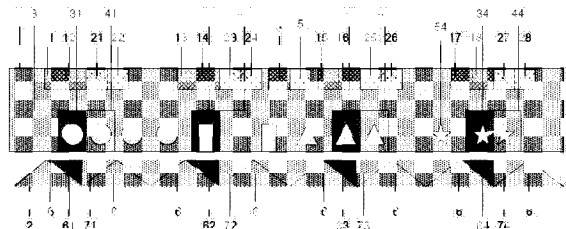
权利要求书2页 说明书11页 附图2页

(54) 发明名称

一种印刷色彩及宽容度目测系统装置及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种印刷色彩及宽容度目测系统装置和使用方法,该装置由长方形尺状主体和监测色条组成,主体是中性灰色色值区,由各原色及次原色之百分比互相结合形成;主体上和主体上的多组可替换色块,都是有目测色调对比讯息的功能区,还设置有可目视对比上下限的色彩监察讯息区,直接提供色调宽容度讯息,监测色条上有一系列紧密连接的监测套印指示功能区,并列及排序与系统主体互相对应,本发明采用灰平衡技术,符合印刷标准数据,并适用机械及数码印刷工艺,使用方法无需度量仪器,能快速、点对点直接目视对照设定色值修正方案,及时了解生产变化,减少损耗,达到控制作业处于最狭窄误差率的优质生产环境。



1. 一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,由长方形尺状系统主体(1)和监测色条(2)组成,系统主体上设有多组可替换的色块,系统主体和可替换的色块,都是有目测色调对比讯息的功能区:

系统主体是中性灰色色值区(3),中性灰色色值是由各原色(青色" C"、品红色" M"、黄色" Y")按比例结合形成;

每组可替换色块有两块色块,利用滑动槽或直接嵌入尺状主体;

可替换色块分有两类,一类是各原色及黑色调的对比色块,另一类是宽容度规范检查色块;

每组对比色块分别是实色(31、32、33、34)和中间色半色调功能色区(41、42、43、44);

宽容度规范检查色块有各原色、黑色色块,每组色块的两块色块分别是该色的实色色块和中间半色调色块,每块色块有两个色区,分别是比该色标准色调深的深色区和比该色标准色调浅的浅色区,各原色、黑色色块的实色色块有深色区(11、13、15、17)浅色区(12、14、16、18),各中间半色调色块有深色区(21、23、25、27)浅色区(22、24、26、28);

宽容度规范检查色块还有中性灰色色块,同样由两块组成,一块色块(4)是比中性灰标准色调深的色块,另一块色块(5)是比中性灰标准色调浅的色块;

监测色条上设置有一系列几何图形状紧密连接的功能区,有目测色调平面信息,是设定印刷监测项目的色块:中性灰色调色区(6)、各原色及黑色实色调区(61、62、63、64)、各原色及黑色之中间半色调区(71、72、73、74),各功能区连贯紧贴设置,并列及排序位置与系统主体上各功能区的位置互相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是所述系统主体的中性灰的灰色值是主原色与次原色之结合,每组原色调对比色块分别是各原色和次原色之结合。

3. 根据权利要求1所述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是所述目测色调对比信息是按标准化数据库中提取由颜色三维坐标组合而成的 $L^*a^*b^*$ 值。

4. 根据权利要求1所述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是所述系统主体上的对照孔可以是开口和闭口,对照孔上孔口比下孔口为宽,孔内侧成斜坡型,对照孔的位置与监测色条的其功能区位置互相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是配置有气动、电子、机械混合放置装置,把系统主体准确放置在监测色条上指定位置作视觉比较。

6. 根据权利要求1所述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是系统主体为带形,卷尺状。

7. 根据权利要求1和6所述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是所述的卷尺状系统主体上设有对照孔。

8. 根据权利要求1-7中任一权利要求所述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是所述装置主体(1)上的色块,均为固定色块,所述的对比实色块、中间半色调色块是与宽容度规范检查色块连接在一起,三块成一组,宽容度之上限和下限设置在对比色块两旁;

每组对比色区分别是实色(31、32、33、34)和宽容度规范检查色块比该色标准色调深的深色区(11、13、15、17)和浅色区(12、14、16、18);中间色半色调功能色区(41、42、43、44)

和宽容度规范检查色块比该色标准色调深的深色区 (21、23、25、27) 和浅色区 (22、24、26、28) ;

宽容度规范检查色块还有中性灰色色块, 分别设置在系统主体灰色区 (3) 两旁, 由两块独立色块组成, 一块色块 (4) 是比中性灰标准色调深的色块, 另一块色块 (5) 是比中性灰标准色调浅的色块。

9. 根据权利要求 1, 2, 3, 4, 6, 或 7 所述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置, 其特征是系统主体分为三部分: 中性灰宽容度尺、原色及黑色宽容度尺, 原色、黑色及中性灰色标准颜色尺, 中性灰宽容度尺上的色块是一组固定色块, 分别是灰色色值之上限 (4) 和下限 (5) 的色块, 原色及黑色宽容度尺上的色块是多组固定色块, 分别是独立各原色及黑色之实色宽容度上限 (11, 13, 15, 17), 下限 (12, 14, 16, 18) 及中间半色调色块之上限 (21, 23, 25, 27)、下限 (22, 24, 26, 28) 的色块, 原色、黑色及中性灰色标准颜色尺上的多组固定色块, 分别是各原色及黑色之标准实色色块 (31, 32, 33, 34), 中间半色调标准色块 (41、42、43、44), 中性灰色调标准色块 (3)。

10. 一种实施权利要求 1 的装置的使用方法, 步骤如下:

将本系统之监测色条印制在印刷产品上, 利用电子图像数据, 把印刷的各颜色的色值以图像形式反映在监测色条的各平面信息功能区,

放置系统装置主体与监测色条上各功能区互相对应, 图像色调同时经主体上的对照孔显露, 各功能区可与色块进行目测色调比较,

使用系统主体的中性灰色色区, 检测每个色块的灰色调偏色状态, 系统主体覆盖在监测色条上, “点对点” 式匹配对比中性灰色块,

使用各原色及黑色实色色块, 寻找每个检测区的色调、色域是否变化,

使用各原色及黑色中间半色调色块, 检测网点印刷施工受压后, 转移至载体上之色调增值结果, 还有监测机械及载体物理性生产状态,

使用系统主体上的观察孔, 准确检测每个小区之色调, 每监测区独立对比, 准确检测每个小区之色调、色值是否处于可接受之质量上限和下限宽容度规范内运作, 视觉色调一致视为最佳色值平衡印刷结果,

小区域移动点对点式对比监测色条上的灰平衡功能区, 检测整印刷作业宽度的监测色条作色值修正工程, 各原色和黑色相关独立装置目测对比的方法与以上类同,

观察监测色条的几何图形与紧贴的图形之边缘网点接点位置, 是否出现重叠或分离的套印状态。

## 一种印刷色彩及宽容度目测系统装置及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种印刷质量监测装置及使用方法,特别是涉及一种印刷色彩及宽容度目测系统装置及使用方法。

### 背景技术

[0002] 原色印刷色控对照的已有技术,是采用产品上的图像作为样本与施印图像互相直接除机大面积的对比,但是图像演绎是全色域七彩缤纷的结果是没有既定规范的原色调份量值,没有系统化的排序,控制员只可直接对比各图像的内容色差,依靠主观性估量各墨区的原色色值需增加或减少,并无统一方式来确定各墨键区的色值修正方案。

[0003] 印刷色彩管理工具中有人称采用实色色块成为功能色块,施印在产品上作为测试目标,称可供视觉比较,但是各功能单原色色块是独立设置,各原色是循环排序,各原色色块与另一循环同一色块之间并没有关连互通讯息,那么各独立色块是定距分段设置,所以该视觉比较没有技术支持并不能实施。

[0004] 现有技术中印刷色彩检测方法是使用设置印刷在产品上的印刷色块也称色棒,提供印刷生产完成后色值目标讯息结果,其色彩讯息杂乱而导致视觉混乱,该色棒是不可能以目视来确定各独立原色实色所需色值量、准确提供网点增值率、明确反映机械物理状态等等之资料,结果是生产处于误差率大之环境中运作,产生废品亦继而增加等问题。

### 发明内容:

[0005] 上述现有技术中印刷色彩检测方法是印刷在产品上的印刷色棒,提供印刷生产完成后色值目标讯息结果,但这种方法并不能实现目视直观色值变化,更没有对比硬件可提供色值修正讯息,只可采用扫瞄仪获取修正指引,但使用这种技术,必须有经专业培训人员才明白量度数值,才能掌握分析数据进行色值修正方案,而且扫瞄仪需定期校准,也存在仪表误差的硬件技术性问题。目前还没有一种目视对比工具,可有效采用视觉方式来匹配传统质控色棒上各原色之色值讯息,作出各原色之色值修正之用,也没有一种目视监控色值持续生产的宽容度规范控制方法,以实时提供上限和下限的可接受的视觉色彩讯息,这一问题成为影响印刷行业质量检测技术发展的瓶颈。

[0006] 因此,目前工业市场和生产中非常需要一种标准化色彩管理系统,利用目视匹配对比方法,简单、直观、易于操作、可目视获取各原色色值修正讯息方案的装置。为了解决上述问题,本发明提供一种新的技术方案:

[0007] 本发明提供的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,由长方形尺状系统主体(1)和监测色条(2)组成,系统主体上设有多组可替换的色块,系统主体和可替换的色块,都是有目测色调对比讯息的功能区:

[0008] 系统主体是中性灰色色值区(3),中性灰色色值是由各原色(青色" C"、品红色" M"、黄色" Y")按比例结合形成;

[0009] 每组可替换色块有两块色块,利用滑动槽或直接嵌入尺状主体;

[0010] 可替换色块分有两类,一类是各原色及黑色调的对比色块,另一类是宽容度规范检查色块;

[0011] 每组对比色块分别是(100%)实色(31、32、33、34)和中间色半色调功能色区(41、42、43、44);

[0012] 宽容度规范检查色块有各原色、黑色色块,每组色块的两块色块分别是该色(100%)的实色色块和中间半色调色块,每块色块有两个色区,分别是比该色标准色调深的深色区和比该色标准色调浅的浅色区,各原色、黑色色块的(100%)实色色块有深色区(11、13、15、17)浅色区(12、14、16、18),各中间半色调色块有深色区(21、23、25、27)浅色区(22、24、26、28);

[0013] 宽容度规范检查色块还有中性灰色色块,同样由两块组成,一块色块(4)是比中性灰标准色调深的色块,另一块色块(5)是比中性灰标准色调浅的色块;

[0014] 监测色条上设置有一系列几何图形状紧密连接的功能区,有目测色调平面信息,是设定印刷监测项目的色块:中性灰色调区(6)、各原色及黑色实色调区(61、62、63、64)、各原色及黑色之中间半色调区(71、72、73、74),各功能区连贯紧贴设置,并列及排序位置与系统主体上各功能区的位置互相对应。

[0015] 本发明提供了一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是所述系统主体的中性灰的灰色值是主原色与次原色之结合,每组原色调对比色块分别是各原色和次原色之结合。

[0016] 本发明提供了一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是所述目测色调对比信息是按标准化数据库中提取由颜色三维坐标组合而成的 $L^*a^*b^*$ 值。

[0017] 本发明提供了一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是,所述系统主体上的对照孔可以是开口和闭口,对照孔上孔口比下孔口为宽,孔内侧成斜坡型,对照孔的位置与监测色条的其功能区位置互相匹配。

[0018] 本发明提供了一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是配置有气动、电子、机械混合放置装置,把系统主体准确放置在监测色条上指定位置作视觉比较。

[0019] 本发明提供了一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是系统主体为带形,卷尺状。

[0020] 所述的卷尺状系统主体上可以设有对照孔,其对比方法可采用主体及色条边缘位置互相靠边点对点对比便可。

[0021] 本发明提供了一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是所述装置主体(1)上的色块,均为固定色块,所述的对比实色块、中间半色调色块是与宽容度规范检查色块连接在一起,三块成一组,宽容度之上限和下限设置在对比色块两旁;

[0022] 每组对比色区分别是(100%)实色(31、32、33、34)和宽容度规范检查色块比该色标准色调深的深色区(11、13、15、17)和浅色区(12、14、16、18);中间色半色调功能色区(41、42、43、44)和宽容度规范检查色块比该色标准色调深的深色区(21、23、25、27)和浅色区(22、24、26、28);

[0023] 宽容度规范检查色块还有中性灰色色块,分别设置在系统主体灰色区(3)两旁,由两块独立色块组成,一块色块(4)是比中性灰标准色调深的色块,另一块色块(5)是比中性灰标准色调浅的色块。

[0024] 本发明提供的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,其特征是系统主体分为三部分:中性灰宽容度尺、原色及黑色宽容度尺,原色、黑色及中性灰色标准颜色尺,中性灰宽容度尺上的色块是一组固定色块,分别是灰色色值之上限(4)和下限(5)的色块,原色及黑色宽容度尺上的色块是多组固定色块,分别是独立各原色及黑色之实色宽容度上限(11,13,15,17),下限(12,14,16,18)及中间半色调色块之上限(21,23,25,27)、下限(22,24,26,28)的色块,原色、黑色及中性灰色标准颜色尺上的多组固定色块,分别是各原色及黑色之标准实色色块(31,32,33,34);中间半色调标准色块(41、42、43、44);中性灰色调标准色块(3)。

[0025] 本发明提供的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,所述系统主体及可替换色块的颜色信息可以采用印刷、喷漆、染色、原色铸造、电镀上色及陶瓷制作。

[0026] 本发明提供一种实施印刷色彩及宽容度目测系统装置的使用方法,步骤如下:

[0027] 将本系统之监测色条印制在印刷产品上,利用电子图像数据(软件)把印刷的各颜色的色值以图像形式反映在监测色条的各平面信息功能区,

[0028] 放置系统装置主体与监测色条上各功能区互相对应,图像色调同时经主体上的对照孔显露,各功能区可与色块进行目测色调比较,

[0029] 使用系统主体的中性灰色色区,检测每个色块的灰色调偏色状态,系统主体覆盖在监测色条上,“点对点”式匹配对比中性灰色块,

[0030] 使用各原色及黑色实色色块,寻找每个检测区的色调、色域是否变化,

[0031] 使用各原色及黑色中间半色调色块,检测网点印刷施工受压后,转移至载体上之色调增值结果,还有监测机械及载体物理性生产状态,

[0032] 使用系统主体上的观察孔,准确检测每个小区之色调,每监测区独立对比,准确检测每个小区之色调、色值是否处于可接受之质量上限和下限宽容度规范内运作,视觉色调一致视为最佳色值平衡印刷结果,

[0033] 小区域移动点对点式对比监测色条上的灰平衡功能区,检测整印刷作业宽度的监测色条作色值修正工程,各原色和黑色相关独立装置目测对比的方法与以上类同,

[0034] 观察监测色条的几何图形与紧贴的图形之边缘网点接点位置,是否出现重叠或分离的套印状态。

[0035] 本发明使用灰平衡技术,综合各原色色值量生产讯息,图像化叠印后结果成为监测目标,在印刷施工时可持续提供实时生产状态,供本装置作出有效实时、快速、点对点直接目视对照来设定色值修正方案,还可提供机械性物理讯息,了解生产物理性变化。更具创新意识的是,同一装置主体硬件上设计出目视对比上限和下限的色彩监察视觉讯息区,可有效直接提供色调宽容度讯息,控制作业经常处于最狭窄误差率生产环境中运作。本装置主体外置硬件加上配套监测色控条是完整持续生产系统及装置,是创意的使用目视直观方式达到标准化生产终极目标。

[0036] CIE  $L^*a^*b^*$  颜色三维量度单位是数据化量度视觉可见的颜色量,其数据“刻度”是由三维坐标组合而成。 $L^*$  是规范光亮度, $L^* = 0$  是黑色而 100 是白色; $a^*$ ,  $b^*$  是演绎颜色数据, $+a^*$  代表向红区色域讯息和  $-a^*$  代表向绿; $+b^*$  代表向黄和  $-b^*$  代表向蓝。本发明所述的色调“讯息”就是色彩空间中所指的  $L^*a^*b^*$  数据值。各原色,黑色及中性灰色都有其  $L^*a^*b^*$  的标准数据。

[0037] 本发明之系统主体及各所述色块的制作颜色,是按标准化数据库中提取  $L^*a^*b^*$  值,成为色调图像其内涵储存印刷工艺中标准数据“讯息”。

[0038] 本发明采用多功能装置,外置式硬件,配合专用图像式色控检测媒体,按标准化数据,编制出标准化各原色规格;按灰平衡物理特性,编制出中性灰平衡之灰值数据规格,以图像化制造出各原色、黑色及灰色色阶匹配平台。本发明还提供色调质量控制标准之上限和下限宽容度监测区而设定出最深和最浅各原色、黑色及灰色色阶之对照规范色块。该宽容度就是印刷标准化中可接受、容许之质量误差宽容范围。本发明引用边缘视觉论以目视匹配参考方法,还设计出执行视觉运作的对照孔位置,提供有效点对点参考环境给本发明专用的监测色条,以图像方式作为匹配对比之用,实现快速实时目测对比标准化质量色值控制运作,无需培训专业人员使用量度仪器,无需使用量度仪器来延迟色控并可排除仪器阅读功能的仪表误差之不稳定可能性。

[0039] 本发明的技术方案与已有技术方法不同,并有重大的技术突破和创造性:

[0040] 本发明装置主体储存标准化数据成为平面信息功能区,主体是精简无段式灰色平衡色值区,内藏只需足够原色色阶,设计清晰,无重复并可简单目测。

[0041] 本发明装置主体是外置式硬件,备有标准化设定数据,制造成目视测量装置,用作紧靠放置本发明专用设计监测色控条,以点对点互相对比匹配,可以选择盖括作业整体长度;也可制成伸缩卷带,容易作出比较匹配,携带方便和储存。

[0042] 本发明装置主体设置有对照孔,把监测功能区以小区独立对比,减少视觉混乱。

[0043] 本发明装置主体上各原色及黑色的功能色阶可按所选用各国印刷标准化数据制成备用色块对照色块。本装置主体上的色阶可更换适合的实色及半色调的参照样本色阶,作匹配之用,也可在色阶老化或损坏而需要时作出更换。

[0044] 本发明是将色彩管理数据标准化,演绎成图像设计则数据形象化,制成装置主体,将各功能组件数值讯息输出供目视匹配之用。

[0045] 本发明备有色彩质量管理学上的上限和下限宽容度规范功能区。

[0046] 本发明专用设计监测色控条上各功能区是一系列几何图形状紧密连接的叠印构成图像。如各功能区之接触位置未能成功套准印刷,可直观的显露套印出现重叠或分开的机械物理性调校问题。

[0047] 本发明与已有技术的色棒不同:

[0048] 本装置主体是外设置式硬件,设定及储存标准化色值数据,以颜色图像演绎各原色、黑色及灰平衡讯息,利用边缘视觉论本能,以目视直观毫秒的视觉反应作出对比,提供匹配功能给本发明专用设计监测色条匹配之用。

[0049] 提供目视直观对比讯息,无需采用仪器量度生产结果才获取分析数据。

[0050] 本装置主体是无段式及精简灰色值环境之设计,与及备有各原色及黑色在生产中应有的状态,演绎成图像化,提供工业标准应有色值结果,是有效反映产品监测区偏色图像,视觉清晰,准确提供色值修正讯息。

[0051] 本硬件是移动式,可重复性多次使用在其它对比作业。

[0052] 本色彩目测对比系统设有质量控制的上限和下限之宽容度规范图像成为功能区讯息,直观色差,无需使用检测仪器。

[0053] 本发明的设计方案符合印刷工业的标准化:

[0054] 平版印刷乃是机械式印刷技术,印刷版面上,将图像准确分拆出各原色及黑的网点分布位置,选用合适颜料薄膜涂在网点上,经软性橡皮布转移压印到载体上,演绎出全色图像。

[0055] 工业标准化生产,监控原色状态的色值及色域可从(100%)实色色阶获取数据;监控网点增值率就是利用半色调色阶与实色色阶计算结果,用途是核实物料及印刷设备之压力物理状态;中性灰平衡可以用作分析各原色叠印后平均用墨量的有效指引。

[0056] 本发明的设计方案还充分考虑了持续生产过程中,质量控制宽容度是一关键监测项目,设定上限与下限可控制作业经常处于最狭窄误差率生产环境中运作,确保产品保持最佳的质量结果。

[0057] 本发明中设置有灰平衡配方技术:中性灰的灰色值是按灰平衡生产技术中预先确定所需网点组合,其网点乃是印刷工艺中,利用所需的网点大小及数量涂上颜料,所述网点是主原色青色" C"、品红色" M"、黄色" Y"及适合次原色之百分比,互相准确套印演绎成中性灰色图像。

[0058] 本发明充分运用了灰平衡色控系统运作理论:灰平衡色控系统是包括原色色值平衡结果的中性灰与及黑色半色调的关系。中性灰的组合讯息是直接由施工图像中提取,演绎在指定位置成图像化检测区则监测质控条棒。利用黑色色调是不会偏色的特性与及所需原色而产生出来的接近中性灰半色调色阶互相循环紧扣排序在一起而反映各原色色域平衡讯息。中性灰偏色色调会被不会偏色特性之黑色半色调所显露出某原色之缺色或超色状态,这正是“靠边自我”式的目视对比法可有效实践中性灰平衡质控生产。

[0059] 本发明装置主体功能图像及其用途:本目测系统色调之装置主体,需要制定多个色调平面信息功能区成为“功能图像”作为本装置主体之用。以图像形式演绎工业标准化数据,作为本装置主体,供附印在产品上专用质控监测色条对照,反映产品上彩色图案的色调变化。本装置外置式硬件主体设计是附载行业色彩标准化之各原色平衡色值数据并应有之机械与载体物料之物理性生产状态,还可提供质量宽容度持续监控功能。各功能区之制作和用途如下:

[0060] 本装置主体面积的中性灰色调,乃是从印刷工业色调标准化中之各原色平衡色值叠印之数据库而提取的中性灰色调色域资料,制成本装置上之中性灰色调功能区,覆盖装置的主体面积。

[0061] 各原色及黑色之(100%)实色独立色阶功能区,是用来提供标准油墨色域和密度比较讯息。

[0062] 各原色及黑色的独立半色调之中间色调色阶功能区,是提供标准网点增值率的图像色调。并可提供机械及载体物理性变化对比功能。

[0063] 质量控制标准法之上限和下限误差率功能区,乃是深与浅色阶,是质量控制偏差宽容度参考部份,中性灰色色调灰阶和黑色单色灰阶理应处于深与浅规范之间,与及各原色实色和中间半色调色值之深与浅也应处于误差率的规范之间。

[0064] 本发明中,监测色条功能图像及其用途:监测色条上各功能区制作是按本装置主体上所设定每个功能元素的定位,序列和间隔相同,其功能区如下:

[0065] 本装置的主体设计是引用中性灰平衡技术,设定中性灰与及黑色半色调的关系。利用黑色色调是不会偏色的特性与及所需原色而产生出来的中性灰半色调紧扣在一起而



反映各原色色域平衡讯息。监测色条上双灰靠边对比并理应互相视觉色调匹配一致条件是最终目标。中性灰与黑色灰各区是几何图形连贯性、紧贴设置,并列及排序,还俱有定位套准功能。

[0066] 各原色及黑色之(100%)实色独立色阶功能区,是用来提供标准油墨色域比较讯息和密度测量环境作为计算网点增值率。

[0067] 各原色及黑色的独立半色调之中间色调色阶功能区,是用对比网点增值率匹配图像色调。并可提供机械及载体物理性变化的视觉检测功能。是双重功能讯息效果。

[0068] 本发明是由硬件主体及监测色条组合而成,各组件都各自有演绎印刷工艺标准化讯息,制成功能区,其分别如下:

[0069] 匹配硬件主体:硬件主体提供匹配指引用途。本装置主体上记载标准化工程中的各原色色值生产标准数据,以视觉颜色图像来代替“刻度”读数,各功能是提供目视参照样本作对比用途。另设立质量控制工程中的上限和下限宽容度以颜色图像来传递可容许的误差规范。是捐赠数据性运作,传送标准数据讯息功能。

[0070] 监测色条:利用软件记录标准化生产所需的监察项目,设计成电子数码图像档案,可经数码互联网方式发放致生产单位施工。数码档案内各功能图像乃是标准化生产所需的监测色调平面信息项目。色条上配置了色彩标准工程的监测目标,以图像化方式制成监测色条,监测项目的图像上所附载颜色就是本装置上各功能区的颜色份量相同。然后色条联同正常印刷施工作业,成像在印刷品上之色条监控区,监测项目功能区是中性灰色区,各原色及黑色之(100%)实色及中间半色调区。监测色条可直接反映印刷产品上所需监测的色调及色域结果。重点反映各原色、黑色、机器及载体之生产物理状态,提供对比平台给匹配硬件实践并执行点对点、边缘视觉论对比。本监测色条是专用设计,配套匹配硬件,各功能区的监测位置是与本装置主体上之功能区排序及间距定必相配合,才能发挥百分百的点对点对比准确性。也可采用小区移动点对点对比,但所需对比时间较为增加。这是收受讯息性运作,接收标准数据讯息作色值修正之用。

[0071] 本发明装置主体,长度设计可参照对比作业上的监测宽度相应,按印刷工业化中各原色的生产所需定立监察项目,制成对比监测功能图像,实践点对点式匹配装置与监测色条上的颜色偏差讯息为色值修正方案。

[0072] 本发明也可以制成伸缩卷带,是外置式软性可反卷材料制造;伸缩卷带长度设计盖括对比作业上的监测宽度相等。其制作方法可以是利用印刷方式,将各功能图像印刷在可反卷之载体上。监察色条表面备有多个检测功能区,内存目视色调对比讯息;按印刷工业化中各原色的生产所需定立监察项目,印制对比装置功能图像。

[0073] 本发明的装置主体中的对照孔,可提供足够空间显露出监测目标给本装置作边缘视觉对照,按取样数目设定分配方案涵盖整本装置长度。其使用法是把本装置以“点对点”的放置,覆盖在检测目标之上,本装置上的对照孔则显露出检测目标。而本装置上的灰阶及各原色、黑色实色及半色调色阶就围绕着检测目标,然后以边缘视觉法,以小区形式,开始检测每个监测功能区的灰调值、灰色域、网点增值率、各原色之色值及色域变化,以便可实时进行色值修正工程。而孔边的内侧就显露出材料之厚度呈材料的颜色。当匹配硬件放置在对目标上作视觉对比时,这对照孔材料颜色会作出视觉影响色辨误差,所以硬件材料可以是与功能区之色块同一颜色,也可以加工呈同一颜色。所述对照孔因其材料俱有厚度,

放置在对比目标上进行视觉对比,硬件表面之功能区色块与监测目标会存在材料之厚度,对照孔垂直内侧会构成光线投射致目标上产生影子,令对比时视觉色辨误差,故此本发明的对照孔内侧设计成斜坡型,上孔口比下孔口为宽,消除影子提高目视对比的准确性。

[0074] 本发明的装置主体的匹配硬件颜色色调讯息为对比功能区样本,可提供对比平台给印刷色彩管理标准化机构所定立标准原色所指定的颜色色调及网点增值率为参照生产样本。

[0075] 本发明基于各原色之实色及半色调色阶都可演绎不同国家工业标准所设定各原色的色域及网点增值测量所需之数据,那么本装置主体上各原色之实色及中间色半色调色阶是有需要作出更换而配合各工业标准匹配之用。

[0076] 本发明的装置主体上,色块可使用装置的微型轨道,滑动槽或直接嵌入装置主体,各功能区可取出而更换位置;也可更换另一色彩管理标准化所设定原色的功能色阶;另因功能色块之标准色调老化、环境性损坏而需作出更换,确保本装置主体硬件质量经常处于最佳、最稳定的对比状态下运作。

[0077] 本发明的装置,备有色彩管理学中所介定不同印刷载体物料而厘定所需各原色及黑色之标准色值量和色调,成为功能区色阶配件,该色阶可按所选用之施工物料而作出更换来配合生产。

[0078] 本装置主体的板块操作可以采用手动式及自动式放置:

[0079] 手动式放置是在每次检测时,板块及监测色条之各功能区是需要手动式点对点的准确放置,板块上的对照孔需要显露出对比监测功能区作视觉比较。检测完成就需要提高测试目标,循环运作,也可以是靠边放置作视觉对比。

[0080] 自动式放置是采用设计出自动化放置设备,用气动、电子、机械混合装置把匹配硬件准确放置在监测色条指定位置,作为视觉比较。本装置板块需预先,点对点互相与监测色条调校对准,板块上的对照孔需要显露出对比色条上同一功能区作视觉比较。在运作时,以按钮或自动感应器启动系统准确放置本装置作色控运作,检测色值及色调是否变化、偏色,如有需要就作出实时修正;检测完毕,本装置可自动释放,返回到系统待命位置等候下一次匹配指令,循环运作。

[0081] 本发明的装置主体及可替换色块,物料可以是硬性材料如纸(板)、金属、木材、塑料、玻璃、合成厚料、陶瓷等;也可以是软性可反卷材料如纸、布、丝绸、塑料薄膜、合成薄料等,并采用印刷、喷漆、染色、原色铸造、电镀上色及陶瓷制作等上色工艺施工在载体上。

[0082] 本发明并设计出独立宽容度中性灰色、各原色及黑色目测装置,将监测灰色、各原色及黑色色值之上限和下限、实色及中间半色调的色块,采用印刷、喷漆、染色、原色铸造、电镀上色及陶瓷制作等施工在载体上。

[0083] 监测色条设计是一系列的几何图像,串连紧密靠边设置,成为监测准确套印指示功能作用。

[0084] 各图像能提供双重功能用途。每一图像都设有监测项目,成为检测功能作用。各功能图像可分别包含有色调平面讯息及几何形状设计,几何形状的是所连接的图像之机械物理性接触结果,各图像之间是无缝设置。

[0085] 其所述各功能图像可分别演绎色调平面讯息及几何形状设计:

[0086] 色调平面讯息内容是每个功能图像都有设定印刷项目,那就是各原色叠印的中性

灰、各原色及黑色之实色和中间半色调色块。

[0087] 几何形状的是所连接的图像之机械物理性接触结果,其设计重点是各图像之间是没有微米般少之间隙。

[0088] 所述各功能之色调与几何设计的互相关系及使用方法如下:

[0089] 监测色调结果:根据中性灰平衡技术,中性灰是由各原色及黑色叠印而产生,中性灰与黑色灰图像色调及色域理应是视觉色域一致,加上无缝接触准确套印结果,双灰图像是视觉无段的“一片式”灰色色阶,这是最完美的色值、色域及套印合格结果。如双灰色域偏色并不一致时,那么紧贴灰阶视觉差异,明显的说出那一原色需要修正色值。

[0090] 监测机械性物理接触结果:双灰图像是无缝式紧贴设计,视觉色域一致。一但其中某原色或黑色未能准确套正印刷,虽然功能色块色调平面讯息视觉色调一致,但功能几何图像与紧贴的图像之边缘网点接点位置出现物理性偏离,接触位置可出现重叠,也可以是接点分开。重叠是网点在接口位置增加网点数量则显露深色,视乎重叠网点之多少;分开的就是接触位置互相分离,缺乏分离之颜色网点而明显浅色及偏色,也可以是全面分离则程载体物颜色。

[0091] 整体监测色条设计,同一功能图像备有双重目视检测结果,无需使用放大镜,同时直观的显露色调及套印生产问题,其它市场色棒并没有视觉监测套印功能,更没有同一功能区可提供双重实用性用途的设计。

[0092] 本发明是一种具创意性使用与生俱来的对比本能,以目视方式对照匹配系统,新颖性设计色彩图像作视觉颜色图像来代替“刻度”读数功能区,并融入质量控制学的宽容度规范技术,实践性的设计出专用监测色条来配合本发明的对照质控系统供持续合格宽容度内生产之用。

[0093] 本发明还可以有效的前瞻性运作:本发明是前瞻式预先将印刷工业所厘定各原色的标准化色值及叠印色调数据制成图像作为监察色调功能区参照指引。印刷工艺施工在载体物料上,与专用质控监测色条共同制作,立刻利用本发明参照装置的功能区图像与监测色条上之目标图像,点对点作直观、视觉色调比较,迅速甄别色域变化并实时分析色值修正方案,更可同时监察机器及载体物理性变化而影响色值量网点增值率,实时有效直观目视对比各功能区的色调差距,从监测色条几何图形设计还可目视分辨各色套印准确度,直接反映生产色彩质量是否合格或作出必须的修正。

[0094] 可精简检测运作流程则免去扫瞄阅读质控条棒工序;可减省扫瞄时间。可减省甄别扫瞄后所得出的光学量度单位讯息,转换致可阅读数据才可分析对比工业标准化数据是否合格的时间;可无需依赖专业技术人员来分析阅读仪所得出的数据。可免除阅读仪器存在的仪表及机械性误差;免除定时校准的程序及费用。可因为检测时间缩短,可增加重复检测频率,换来减低产品之质量偏离结果,可以收窄质量控制学上的误差比率。

[0095] 本发明创造性的结合印刷标准色彩指引及宽容度质控技术为一體,具备多项创意功能用途设计,成为目测系统及装置,快速修正色值量可有效减少生产废品,以达到绿色环保生产目标。

[0096] 本发明的装置主体的各功能区中之上限和下限功能区,这是质量控制管理学的误差率规范。在现有印刷技术中,没有一种与本发明类同的目标指引及配套色条可作执行目视对比。本发明装置主体上记载标准化工程中的各原色、黑色、中性灰色生产标准可接受之

宽容度,以视觉颜色图像来代替“刻度”读数。各功能区是提供目视参照样本作对比用途,图像化演绎质量控制色调所设定的上限及下限误差范围,制成色阶,成为视觉规范、快速检测目标是否在误差合格范围。无需专业培训技术人员都可有效目视运作。

[0097] 本发明设计出目视对比上限和下限的色彩监察视觉讯息区,可有效直接提供色调宽容度讯息,控制作业经常处于最狭窄误差率生产环境中运作。而不同国家工业标准所设定之上限和下限都有差异,有需要作出更换装置上规范色阶来配合各工业标准匹配之用。

[0098] 本发明适合各种机械及数码印刷工艺之用。

[0099] 本发明的装置是工业实用性提高印刷色调质量准确性生产继而减少调机时间、引申减少废品、减少能源使用等正面式实践绿色环保运作系统。

## 附图说明

[0100] 本发明印刷色彩及宽容度目测系统及装置,供各类印刷方案及监测作业生产之用。

[0101] 图 1 本装置的系统主体与监测色条平面示意图

[0102] 图 2 本装置的系统主体侧面示意图

[0103] 图 3 本装置的系统主体色块替换装配示意图

[0104] 图 4 本装置的系统主体色块替换装配侧面示意图

[0105] 图 5 本装置的系统主体各原色及黑色与宽容度规范色区综合结构示意图

[0106] 图 6 本装置的系统主体灰色宽容度尺结构示意图

[0107] 图 7 本装置的系统主体各原色及黑色宽容度尺结构示意图

[0108] 图 8 本装置的系统主体各原色,黑色及中性灰标准颜色尺结构示意图

## 具体实施方式

[0109] 通过下述的一种印刷色彩及宽容度目测系统装置及使用方法的实施例,对本发明的内容作进一步的阐述:

[0110] 实施例 1:一种印刷色彩及宽容度目测系统装置及使用方法,如图 1 所示,是本装置的系统主体与监测色条平面示意图,外置式装置主体功能尺状板块与专用监测色控色条对比示范,尺状板块(1)物料可以是纸(板)、金属、木材,塑料、玻璃、合成厚料、陶瓷等,表面主体部分是涂上中性灰色(3),乃是本发明之中性灰色调作为标准化颜色管理之依归。各原色及黑色实色色阶样本为(31、32、33、34);中间半色调色阶样本为(41、42、43、44),这两区所提供参考所匹配的视觉指引是标准化色彩管理所设定色值及色域网点增值率,只要印刷品上的专用色条色阶与板块尺上视觉色调色值处于宽容度之间视为合格,最理想就是达成一致,那印刷品就是在标准化色值平衡状态下生产。以下是配件之分类:质控标准管理学之宽容度可接受之深色和浅色范围,中性灰色灰阶上限(4)及下限(5);各原色及黑色之实色上限(11、13、15、17)及下限(12、14、16、18);各原色和黑色之中间半色调之上限(21、23、25、27)及下限(22、24、26、28)的可接受宽距色调。其用途是提供灰平衡、各原色及黑之标准化生产指引环境。标准化质量控制法之监察目标色阶理应是介乎此上限与下限之中,就是最好的色调平衡状态。在各色块设计出对照孔,按取样数目设定分配方案涵盖整本装置主体长度。关于对照孔的设计,图示范中举例出对照孔可以是开口和闭口,形状可以是方、

圆、三角及星形(54)等;更形状大小都是没有重点要求,只要可提供足够空间显露出监测功能区给参照装置主体作边缘视觉对照便可。装置板块也可以是没有对照孔如(42),那对比法就是需要用板块的外侧靠边放置在监测功能区作出对比。专用监测色条(2)是附印在施工载体上的生产持续目标对比之用。所示的是尺状板块之构造(1),提供清晰目视,匹配功能与监测色控条棒上各功能区是点对点互相对比。监测色条之功能区设计是分别:1)中性灰色调色区(6);2)各原色及黑色实色区(61、62、63、64);3)各原色及黑色之中间半色调区(71、72、73、74)。各功能区是一系列几何图形状连贯性、紧贴设置、并列及定位排序,各区理应百分百紧贴是具有套准功能:功能区外侧互相重叠则显示深色明显效果、如互相分离则视觉偏色,或程载体颜色。监测色条都是与本装置系统之外置式尺状板块(1)上各功能区的位置互相对应。其使用法是把本装置主体以“点对点”的放置,靠边或覆盖在监测目标之上则31与61、41与71、32与62等等。本装置主体上的对照孔则显露出监测目标;而本装置主体上的灰阶及各原色和黑色实色及中间半色调阶就围绕着匹配目标,然后以边缘视觉法开始小区检测每个目标的灰调值、灰色域、各原色及黑色之色值及色域变化、机械及载体物理状态,以便可实时进行色值修正工程。

[0111] 如图2所示,是本装置的系统主体侧面示意图,外置式装置主体功能板块尺之侧面图,各功能配件是安装在适合硬度之物料上,在侧面可看见的就是各配件之安装位置,板块是以制成尺子状态,操作员是很容易的提起及放置板块尺,在监测色条上所参考与匹配之用。该硬件也可以设置在特制机械臂上作为自动快速提起及准确放置在检测色条上而达高效率对照运作。

[0112] 如图3所示,是本装置的系统主体色块替换装配示意图,外置式装置主体供能板块尺,配件安装的平面图。各供能配件是备有固定安装位置,这是用作提供专用监测色条上设置各功能区的位置,色阶可按图上箭嘴方向与以调整位置。另各色阶(4、5、11-18、21-28、31-34及41-44),可按定时更新,因为随着工作环境或使用频率,色阶上的色泽是否老化或污染,那么就必须要更换而达致生产质量标准化一致性的结果。还有,说明书内也提及工业生产标准化,其中,设定了选用原色之色域及色值量,并利用半色调区色阶而确定网点增值率之监控。不同国家也有它们定立的色彩标准数据,所选用之原色及黑色色域、色值量、网点增值率及施印材料物理状态都有不同;另不同工业质量标准都可以有其宽容度规范,可接受之宽距需要有调整空间;故此,上限与下限灰值板块(4、5)及各原色和黑色板块(11-18、21-28、31-34和41-44)是需要随所选不同标准而作出更换,那么同一板块尺可提供多种工业生产标准化的匹配功能。

[0113] 如图4所示,是本装置的系统主体色块替换装配侧视图,外置式装置供能板块尺,自选可更换配件安装的侧面示意图。箭咀方向所示各原色、黑色及灰色之实色及中间色调板块,还有上限与下限板块可随意更换位置,是灵活式的转换所需的板块位置来匹配监测色条对比之用。

[0114] 实施例2:一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,如图5所示,是本装置的系统主体各原色及黑色与宽容度规范色区综合结构示意图,装置主体(1)上的色块,均为固定色块,外置式装置主体尺状板块之其中一原色及中间半色调与该色宽容度功能区合并成(图5)。标准化原色实色(31)与该色宽容度之标准深色区(11)及标准浅色区(12)设置在两旁;标准化原色中间半色调(41)与该色宽容度之标准深色区(21)及标准浅色区(22)设置

在两旁成为合并功能区；其如中性灰的标准色调深(4)与浅(5)也设置在对比标准灰色块(3)的两旁,提供清晰目视,匹配功能与监测色控条棒上各功能区以点对点互相对比。是另一多元化设计装置方案。本系统主体和监测色条之各原色、黑色及中性灰色块可重复延长至覆盖印刷品宽度。关于对照孔的设计和使用方法,与实施例1图1所述类同,不再重复。

[0115] 实施例3:一种印刷色彩及宽容度目测系统装置,系统主体分为三部分:中性灰宽容度尺、原色及黑色宽容度尺,原色、黑色及中性灰色标准颜色尺,见图6-图8。

[0116] 如图6所示,是本装置的系统主体灰色宽容度结构示意图,本装置系统尺状板块灰色宽容度结构示范图。外置式板块设计出独立宽容度目测装置。监测灰色色值之上限(4)和下限(5)的色块,采用印刷、喷漆、染色、原色铸造、电镀上色及陶瓷制作等施工在载体上(7),载体可以是硬性材料或软性反卷材料制造。对比方法是提放本装置,小区域移动点对点式对比监测色条上的灰平衡功能区,检测整印刷作业宽度的色值修正工程。

[0117] 如图7所示,是本装置的系统主体各原色及黑色宽容度结构示意图,本装置系统尺状板块各原色及黑色宽容度结构示范。外置式板块设计出独立宽容度目测装置。监测各原色及黑色之上限(12、14、16、18、22、24、26、28)和下限(11、13、15、17、21、23、25、27)的色块,采用印刷、喷漆、染色、原色铸造、电镀上色及陶瓷制作等上色工艺施工在载体上(7),载体可以是硬性材料或软性反卷材料制造。对比方法是提放本装置,小区域移动点对点式对比监测色条上的各原色及黑色功能区,检测整印刷作业宽度的色值修正工程。

[0118] 如图8所示,是本装置的系统主体各原色及黑色结构示意图,本装置系统尺状板块各原色及黑色结构示范。外置式板块设计出独立各原色及黑色目测装置。监测各原色及黑色实色色块标准颜色为(31、32、33、34);中间半色调色块标准颜色为(41、42、43、44),中性灰色调色块标准颜色(3),采用印刷、喷漆、染色、原色铸造、电镀上色及陶瓷制作等上色工艺施工在载体上(7),载体可以是硬性材料或软性反卷材料制造。对比方法是提放本装置,小区域移动点对点式对比监测色条上的各原色及黑色功能区,检测整印刷作业宽度的色值修正工程。

[0119] 关于对照孔的设计和使用方法,与实施例1图1所述类同,不再重复。

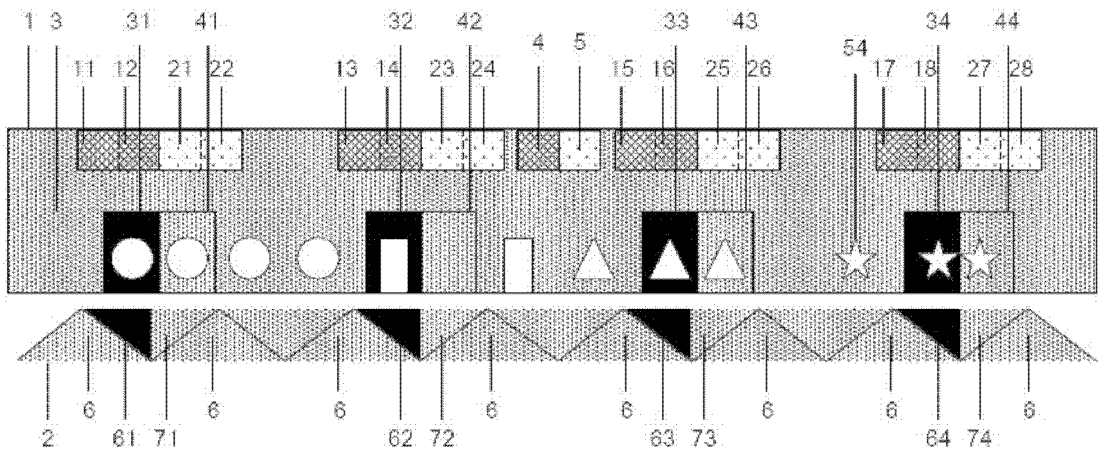


图 1

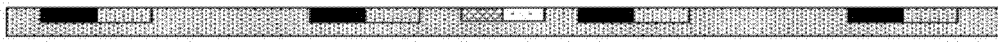


图 2

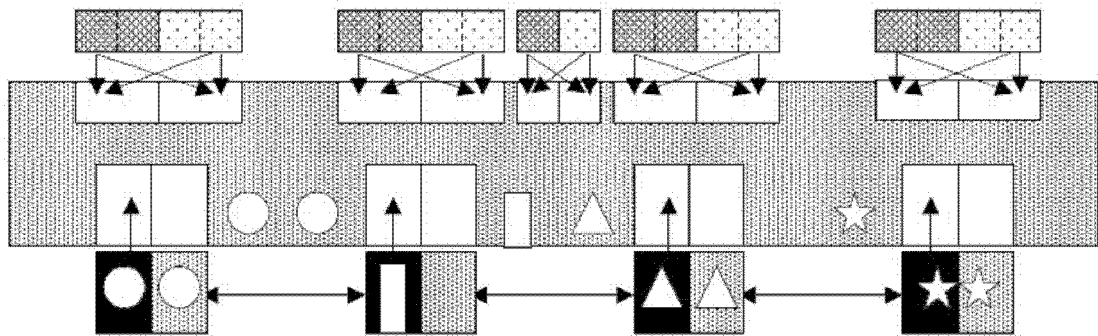


图 3

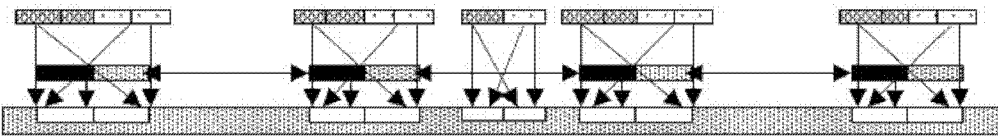


图 4

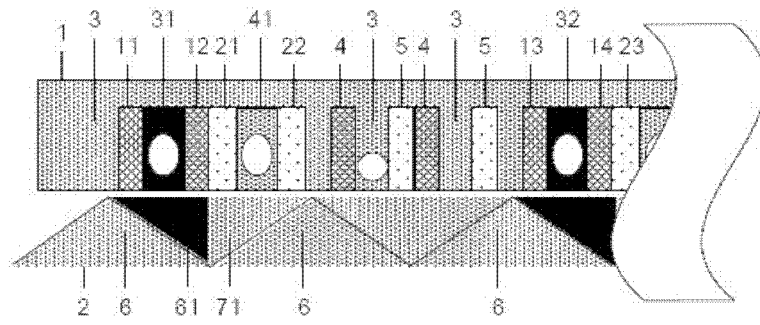


图 5

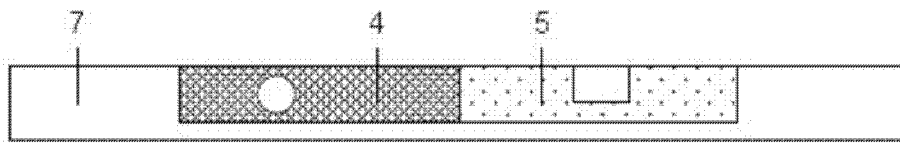


图 6

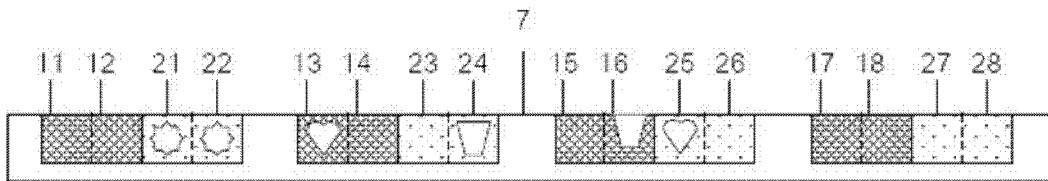


图 7

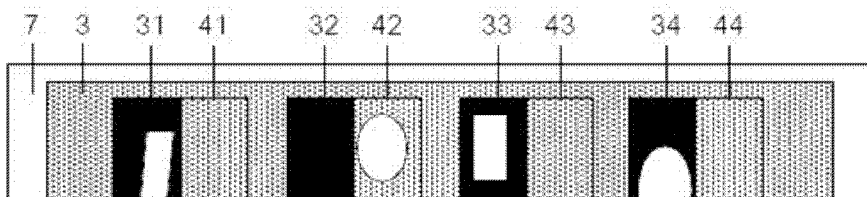


图 8