(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0088395
(43) 공개일자 2009년08월19일

(51) Int. Cl.
G01J 3/52 (2006.01) *B05D 5/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-7011915
(22) 출원일자 2007년11월07일
심사청구일자 2009년06월09일
(85) 번역문제출일자 2009년06월09일
(86) 국제출원번호 PCT/US2007/083888
(87) 국제공개번호 WO 2008/060915
국제공개일자 2008년05월22일
(30) 우선권주장
11/930,898 2007년10월31일 미국(US)
60/865,255 2006년11월10일 미국(US)

(71) 출원인
피피지 인더스트리즈 오하이오 인코포레이티드
미국 오하이오주 44111클레블랜드 3800 웨스트 143 스트리이트
(72) 발명자
헨리 마이클 제이
미국 오하이오주 44233 힌클레이 릿지 로드 615
(74) 대리인
김창세, 장성구

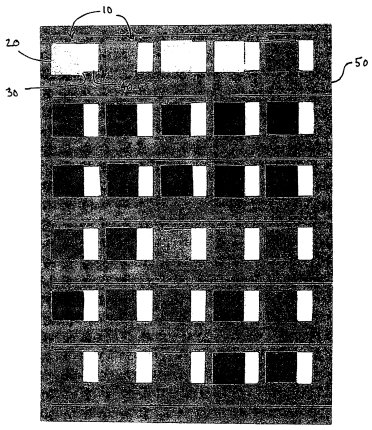
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 색상 툴 및 색상 매치 방법

(57) 요 약

물품 위 코팅 색상 매치용 툴이 개시된다. 상기 툴은 (a) 전방각 특성을 나타내는 코팅을 포함하는 색상 칩; 및 (b) 상기 색상 칩의 적어도 한 면에 바로 인접하여 배치된 창을 포함하며, 이때 상기 창은 관찰자가 하부 물품 위 코팅의 전방각 특성을 관찰하고 이를 상기 색상 칩 위 코팅의 전방각 특성과 비교하기에 충분한 치수를 갖는다. 또한 복수의 상기 색상 툴을 갖는 하나 이상의 페이지를 포함하는 페인트 칩북, 및 상기 색상 툴을 이용한 물품 위 코팅 색상 매치 방법이 개시된다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

(a) 전방각(gonio-apparent) 특성을 나타내는 코팅을 포함하는 색상 칩; 및

(b) 상기 색상 칩의 적어도 한 면에 바로 인접하여 배치된 창(window)

을 포함하며, 이때 상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 50% 이상인, 물품의 코팅 색상 매치용 툴(tool).

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 전방각 특성을 나타내는 코팅이 금속성 효과 안료(effect pigment)를 포함하는, 툴.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 금속성 효과 안료가 알루미늄, 아연, 구리, 청동, 납, 황동 및/또는 스테인리스 스틸을 포함하는, 툴.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 전방각 특성을 나타내는 코팅이 간섭 안료를 포함하는, 툴.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 색상 칩이 정사각형 또는 직사각형의 형태인, 툴.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 75% 이상인, 툴.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 90% 이상인, 툴.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 100% 이상인, 툴.

청구항 9

기재 위에 제 1 항의 색상 툴이 복수 개 배치되어 있는 하나 이상의 페이지(page)를 포함하는 페인트 칩북(paint chip book).

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 기재가 회색 페이퍼인, 페인트 칩북.

청구항 11

(a) 물품의 표면에 대해 색상 툴을 위치시키는 단계로서, 이때 상기 색상 툴이

(i) 전방각 특성을 나타내는 코팅을 포함하는 색상 칩; 및

(ii) 상기 색상 칩의 적어도 한 면에 바로 인접하여 배치되는 창

을 포함하되, 상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 50% 이상인, 단계; 및

(b) 상기 물품의 색상을 복수의 시야각으로 상기 창을 통해 관찰하는 단계

를 포함하는, 물품 위 코팅 색상 매치 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

(c) 상기 물품의 색상에 가장 가깝게 매치되는 색상 칩을 확인하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

(d) 상기 선택된 색상 칩에 대응하는 코팅 배합물을 확인하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

(e) 상기 물품에 상기 확인된 코팅 배합물을 적용하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 15

제 11 항에 있어서,

상기 전방각 특성을 나타내는 코팅이 금속성 효과 안료를 포함하는, 방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 금속성 효과 안료가 알루미늄, 아연, 구리, 청동, 납, 황동 및/또는 스테인리스 스틸을 포함하는, 방법.

청구항 17

제 11 항에 있어서,

상기 색상 칩이 정사각형 또는 직사각형의 형태인, 방법.

청구항 18

제 11 항에 있어서,

상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 75% 이상인, 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 90% 이상인, 방법.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 100% 이상인, 방법.

명 세 서

기 술 분 야

<1> 본 발명은 물품 코팅의 색상을 매치시키기 위해 사용될 수 있는 툴(tool), 및 수리 중인 차량을 비롯한 차량의 페인트 같은, 물품의 코팅의 색상을 매치시키는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 관련 출원과의 상호 참조

<3> 본원은 2006년 11월 10일자로 출원된 미국 가특허출원 제60/865,255호를 우선권으로 주장한다.

<4> 배경 기술

<5> 손상된 차체를 수리하는 경우, 종종 그 수리 영역을 다시 페인트 칠해야 한다. 상기 수리 영역을 관찰자가 분간하지 못하도록 상기 수리된 영역의 색상을 차의 나머지 색상과 매치시키는 것이 때로 중요하다.

<6> 수리업자를 도와 색상을 매치시키는 데 통상 사용되는 한 가지 방법은 색상 칩(chip)을 사용하는 것을 포함한다. 색상 칩은 가용 페인트 색상을 나타내는 색 코팅된 패널이다. 이들 칩은 예컨대 다양한 차량 제조업자를 위한 각각의 모델 년도 주요 색상에 대한 칩을 포함할 수 있는 페인트 칩북(chip book)에 종종 포함된다.

<7> 페인트 칩북을 사용하여 색상 매치를 얻기 위해, 수리업자는 상기 가용 색상 칩을 육안으로 검사하고 상기 색상을 차량의 그것과 비교한다. 이 공정에서 수리업자를 돕기 위해, 홀을 함유하는 색상 칩이 때때로 제공된다. 이러한 페인트 칩을 포함하는 페인트 칩북으로부터의 페이지의 예가 도 1a 및 1b에 예시되어 있다. 명백하게, 이들 종래 기술 툴에서 제공되는 색상 칩들은 상기 칩 내에 홀을 함유한다. 따라서, 수리업자는 수리를 요하는 차체에 대해 상기 칩을 위치시키고 그 차량의 색상을 상기 칩의 색상과 육안으로 비교할 수 있다. 수리업자는 최선의 색상 매치를 확인하고 그 선택된 색상에 대응하는 코팅 배합물을 얻고자 노력한다.

<8> 그러나 이러한 종래 기술 색상은 종종 만족스럽지 못하다. 확인되는 바와 같이, 많은 차량 코팅은, 간섭 효과를 일으켜 전방각(gonio-apparent) 특성을 갖는 코팅을 초래하는 금속성 플레이크(flake) 및/또는 안료를 포함함으로써 각-의존적 색 변화 특성, 즉 입사광의 각도 변화에 따라 또는 관찰자의 시야각이 이동함에 따라 색상이 변하는 특성을 나타낸다.

<9> 전술된 페인트 칩북에 포함되는 종래 기술 색상 칩은 종종 전방각 특성을 갖는 코팅을 다루는 경우 예컨대 차량 차체 코팅을 취급하는 경우 페인트 색상 매치용으로 부적합하다. 특히, 상기 색상 칩 내 홀의 크기 및 위치는 수리업자가 페인트 칩의 색 변이와 수리를 요하는 차체의 색 변이를 다양한 시야각으로 관찰할 때 그 둘 다를 관찰하고 비교하는 데 충분하지 않다. 더욱이, 상기 칩들이 배치되는 기판의 흰색 색상은 상기 색상 칩으로 조정하는 육안의 능력에 영향을 줄 수 있다.

<10> 따라서, 색상 칩 및 이 색상 칩을 포함하는 페인트 칩북을 포함하는, 각색성(gonio-chromatic)을 나타내는 코팅의 색상을 매치시키는 개선된 툴을 제공하는 것이 바람직할 것이다. 또한, 상기 툴을 이용하는, 각색성을 나타내는 코팅의 색상을 매치시키는 개선된 방법을 제공하는 것이 바람직할 것이다.

<11> 발명의 개요

<12> 특정 양태에서, 본 발명은 물품 상에서 전방각 특성을 나타내는 코팅의 색상을 매치시키기 위한 툴에 관한 것이다. 이러한 툴은 (a) 전방각 특성을 나타내는 코팅을 포함하는 색상 칩; 및 (b) 상기 색상 칩의 적어도 한 면에 바로 인접하여 배치된 창(window)을 포함하며, 이때 상기 창의 길이는 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 50% 이상을 차지한다.

<13> 다른 양태에서, 본 발명은 복수의 색상 툴을 포함하는 하나 이상의 페이지를 포함하는 페인트 칩북에 관한 것이다. 이러한 색상 툴은 (a) 전방각 특성을 나타내는 코팅으로 구성된 색상 칩; 및 (b) 상기 색상 칩의 적어도 한 면에 바로 인접하여 배치된 창을 포함하며, 이때 상기 창의 길이는 상기 색상 칩 면의 인접 면 길이의 50% 이상을 차지한다.

<14> 본 발명은 또한 수리 중인 차량과 같은 물품 위 코팅의 색상을 매치시키는 방법에 관한 것이다. 이 방법은 (a) 상기 물품의 표면에 대해 색상 툴을 위치시키는 단계로서, 이때 상기 색상 툴은 (i) 전방각 특성을 나타내는 코팅을 포함하는 색상 칩; 및 (ii) 상기 색상 칩의 적어도 한 면에 바로 인접하여 배치되는 창을 포함하되, 상기 창의 길이는 상기 색상 칩의 인접 면 길이의 50% 이상인 것인, 단계; 및 (b) 상기 물품의 색상을 복수의 시야각

으로 상기 창을 통해 관찰하는 단계를 포함한다.

<15> 본 발명은 또한, 본 발명의 상기 색상 툴을 이용하여, 수리 중인 차량 같은 물품 상의 페인트를 재마무리하는 방법에 관한 것이다.

발명의 상세한 설명

<18> 이하의 상세한 설명에서 달리 명백히 명시되지 않는 한 본 발명은 대안의 변형 및 단계 순서를 상정할 수 있음을 이해해야 한다. 더욱이, 임의의 실시예를 제외하고는 달리 기재되지 않는 한 예컨대 명세서 및 청구범위에서 사용되는 성분들의 양을 표현하는 모든 숫자는 모든 경우에 있어서 용어 "약"에 의해 조절되는 것으로 이해해야 한다. 따라서, 달리 기재되지 않는 한, 이하의 명세서 및 첨부된 청구범위에 기재된 숫자 파라미터들은 본 발명에 의해 얻고자 하는 필요한 특성에 따라 변할 수 있는 근사치들이다. 적어도, 본 발명의 청구범위에 대한 균등론의 적용을 제한하고자 하는 것은 아니며, 각각의 숫자 파라미터는 적어도 보고된 유효숫자의 개수 견지에서 통상의 반올림 기법을 적용하여 해석되어야 한다.

<19> 본 발명의 넓은 범위를 개시하는 숫자 범위 및 파라미터가 근사치이긴 하지만, 특정 실시예에 개시된 수치 값들은 가능한 한 정확한 것으로 보고된다. 그러나, 어느 수치 값이라도 원래 그들 각각의 시험 측정에서 밝혀지는 표준편차로부터 연유되는 특정 오차를 필연적으로 함유한다.

<20> 또한, 본원에 기재된 임의의 수치 범위는 거기에 포함되는 하위-범위를 모두 포함하는 것으로 의도된다. 예컨대, 범위 "1 내지 10"은 최소값 1과 최대값 10 사이(및 이들을 포함함)의, 즉 최소값은 1과 같거나 더 크고 최대값은 10과 같거나 더 작은, 하위-범위 모두를 포함하는 것으로 의도된다.

<21> 본원에서 달리 명백히 기재되지 않는 한 단수는 복수를 포함하고 복수는 단수를 포함하는 것으로 사용된다. 또한, 본원에서 "및/또는"이 특정의 경우에 명백히 사용될 수 있지만, "또는"은 달리 명백히 기재되지 않는 한 "및/또는"을 의미한다.

<22> 이미 언급된 바와 같이, 본 발명의 특정 실시양태는 코팅의 색상을 매치시키는 방법에 관한 것이다. 본원에 사용된 용어 "툴"은 필요한 결과를 달성하기 위해 사용되는 장치를 지칭한다. 본 발명에서, 상기 "필요한 결과"는 물품 상의, 전방각 특성을 나타내는 코팅의 색상을 매치시키는 것이다. 본원에 사용된 용어 "전방각 특성"은 각-의존적 색 변화 특성, 즉 색상이 입사광의 각도 변화에 따라 또는 관찰자의 시야각이 이동함에 따라 변하는 특성을 나타내는 코팅의 외관을 지칭한다.

<23> 특정 실시양태에서, 본 발명의 툴은 색상 칩을 포함한다. 본원에 사용된 용어 "색상 칩"은 색 코팅된 패널을 지칭한다. 본 발명에 이용되는 상기 색상 칩은, 예컨대 금속성 효과 안료 예컨대 알루미늄, 아연, 구리, 청동, 납, 황동, 스테인리스 스틸 등의 입자들의 존재로 인해 초래되고/되거나, 간섭 안료 예컨대 반사성 재료 예컨대 알루미늄 또는 크롬의 다층, 유전성 재료 예컨대 불화 금속 또는 산화 금속의 샌드위치 층 또는 자성 층, 및 흡수층 예컨대 운모 또는 코팅된 운모를 포함하는 안료의 존재로 인해 초래될 수 있는 전방각 특성을 나타내는 코팅을 포함한다. 특정 실시양태에서, 본원의 도면에서 예시되는 바와 같이, 상기 색상 칩은 종종, 꼭 그런 것은 아니지만, 정사각형 또는 직사각형 형태이다.

<24> 본 발명의 색상 툴의 특정 실시양태에서, 창이 상기 색상 칩의 적어도 한 면에 바로 인접하여 배치된다. 본원에 사용된 용어 "창"은 개구를 지칭한다. 본원에 사용된 용어 "바로 인접하여"란 상기 창과 상기 색상 칩의 인접 면 사이에 어떠한 표면 또는 구조도 없어서 상기 색상 칩이 상기 물품의 표면에 대해 위치하는 경우 관찰자가 상기 색상 칩과 그 하부 물품의 방해받지 않는 시야를 가짐을 의미한다.

<25> 본 발명의 색상 툴에서, 상기 창은 관찰자가 상기 하부 물품 위 코팅의 전방각 특성을 관찰하고 이를 상기 색상 칩 위 코팅의 전방각 특성과 비교하기에 충분한 치수를 갖는다. 이에 따라, 특정 실시양태에서는, 상기 창의 길이가 상기 색상 칩의 인접 면의 길이의 50% 이상 예컨대 75% 이상, 또는 몇몇 경우에는 90% 이상 또는 100% 이상이다. 특정 실시양태에서, 상기 창의 폭(상기 길이에 수직인 치수)은 상기 창의 길이의 1/3 이상 예컨대 상기 창의 길이의 50% 이상이다.

<26> 이제 도 2를 참조하면, 본 발명의 특정 실시양태에 따른 복수의 색상 툴을 포함하는 페인트 칩북의 페이지가 도시된다. 본원에 사용된 용어 "페인트 칩북"은 한 세트의 페이퍼 쉬트 또는 기타 복수의 색상 툴을 포함하는 재료를 지칭하며, 이때 상기 쉬트를 함께 묶어서 한 권으로 한다. 특정 실시양태에서, "페인트 칩북"이 색상 휠(color wheel)은 아니다.

<27> 명백하게, 도시된 툴(10)은 전방각 특성을 나타내는 코팅을 포함하는 색상 칩(20)을 포함한다. 상기 색상 칩은 본 실시양태에서 창(40)이 바로 인접하여 배치된 면(30)을 갖는 일반적인 직사각형 형태이다. 본 실시양태에서, 창(40)은 바로 인접해 있는 색상 칩의 면 길이의 약 100%의 길이를 갖는다.

<28> 여전히 도 2를 참조하면, 본원에 도시된 페인트 칩북의 페이지가 기재(50) 위에 배치된 복수의 색상 칩(20)을 포함하는 것으로 도시된다. 기재(50)는 북의 페이지를 형성하기에 적합한 임의의 재료 예컨대 페이퍼, 플라스틱 등을 포함할 수 있으나, 대부분의 경우 상기 기재는 어떤 형태의 페이퍼이다. 더욱이, 상기 페이퍼의 색상은 임의의 바람직한 색상 예컨대 흰색일 수 있다. 그러나, 특정 실시양태에서, 기재(50)는 도 2에 도시된 바와 같이 회색이다. 본원에 사용된 용어 "회색"은 중성 무색, 즉 무채색, 흑색과 흰색 사이의 색상을 지칭한다. 실제로, 회색 기재를 본 발명의 색상 칩북의 페이지 용으로 사용하게 되면 색상 칩을 흰색 기재 위에 배치하는 것보다 육안이 칩 색상으로 더 잘 조정되는 것으로 밝혀졌다.

<29> 앞서 지적된 바와 같이, 본 발명은 또한 예컨대 수리 중인 차량을 비롯한 차량과 같은 물품 위 코팅의 색상을 매치시키는 방법에 관한 것이다. 이 방법은 (a) 상기 물품의 표면에 대해 앞서 기재된 유형의 색상 툴을 위치시키는 단계; 및 (b) 상기 물품의 색상을 복수의 시야각으로 상기 창을 통해 관찰하는 단계를 포함한다. 이 방법에서, 앞서 기재된 바와 같은 물품의 색상을 관찰한 후, 사용자는 이어서 상기 물품의 색상에 가장 가깝게 매치되는 색상 칩을 확인할 수 있다. 이어서, 사용자는 상기 선택된 색상 칩에 대응하는 코팅 배합물을 확인하고 그 코팅 배합물을 재마무리 공정의 일부로서 상기 물품에 적용할 수 있다. 본원에 사용된 용어 "재마무리"는 물품의 표면 또는 마무리, 또는 자동차 보수의 경우에서는 예컨대 그 보수와 관련된 물품의 표면 또는 마무리의 처리를 재실행, 복구 또는 보수하는 행위를 지칭한다.

<30> 당해 분야의 숙련자들은 본 발명의 광범위한 개념을 벗어나지 않으면서 위에서 기재된 실시양태들을 변형할 수 있음을 고려할 것이다. 따라서, 본 발명은 개시된 특정의 실시양태들로 국한되지 않으며, 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 바와 같이, 본 발명의 취지 및 범위 내에서의 변경을 포함하는 것으로 이해해야 한다.

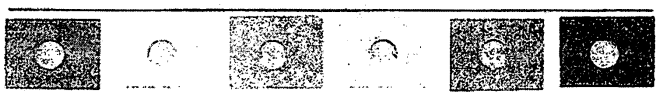
도면의 간단한 설명

<16> 도 1a 및 1b는 종래 기술의 특정 색상 툴을 나타낸다.

<17> 도 2는 본 발명의 특정 실시양태에 따른 복수의 색상 툴을 나타낸다.

도면

도면1a



종래 기술

도면1b



종래 기술

도면2

