



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년12월21일
(11) 등록번호 10-0788151
(24) 등록일자 2007년12월14일

(51) Int. Cl.

B05D 3/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0088612

(22) 출원일자 2007년08월31일

심사청구일자 2007년08월31일

(56) 선행기술조사문헌

JP05345165 A

JP09173965 A

JP2003176452 A

JP2007216220 A

(73) 특허권자

(주) 장원테크

경북 구미시 산동면 성수리 23

(72) 발명자

장현

경북 구미시 봉곡동 392번지 현대 I PARK 203동 1106호

김태훈

경기 구리시 인창동 487번지 동양아파트 107동 202호

(74) 대리인

최경수

전체 청구항 수 : 총 2 항

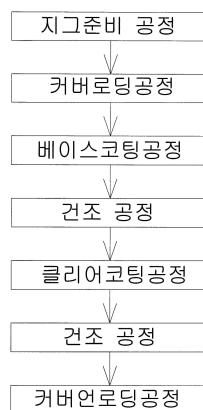
심사관 : 박정웅

(54) 자석의 자기장을 이용한 도색 방법

(57) 요약

본 발명은 자석의 자기장을 이용한 도색 방법에 관한 것으로서, 모바일, 생활가전, 완구 등의 생활용품 및 자동차의 커버(100) 하부에 자석(M)이 위치하도록 한 상태에서 도색을 하거나, 커버(100) 표면을 도색한 상태에서 상기 도색된 표면에 자석(M)이 근접하도록 하여, 입체적인 다양한 패턴(300)의 형성이 가능하도록 한 발명에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

정해진 패턴(300) 모양으로 형성된 자석(M)이 부착된 지그(J)를 준비하는 지그준비공정과,
 상기 지그(J)의 표면에 도색할 커버(100)가 위치하도록 하는 커버로딩공정과,
 상기 커버(100) 표면에 자성분말(H)이 혼합된 도료를 분무하여 색조가 표현되도록 하여 도색층(200)을 형성하는 베이스코팅공정과,
 상기 베이스코팅공정을 거친 후, 열풍을 가하여 도색층(200)을 건조시키는 건조공정과,
 상기 건조된 도색층(200)에 투명한 도료로 코팅하여 코팅층(400)이 형성되도록 하는 클리어코팅공정과,
 상기 클리어코팅공정 후, 열풍을 가하여 코팅층(400)을 건조시키는 건조공정과,
 상기 건조공정 후, 지그(J)로부터 커버(100)를 이탈시키는 커버언로딩공정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자력을 이용한 도색방법.

청구항 2

커버(100)를 일정 위치에 고정하도록 지그(J)를 준비하는 지그준비공정과,
 상기 지그(J)의 표면에 도색할 커버(100)가 위치하도록 하는 커버로딩공정과,
 상기 커버(100) 표면에 자성분말(H)이 혼합된 도료를 분무하여 도색층(200)을 형성하는 베이스코팅공정과,
 상기 베이스코팅공정을 거친 커버(100)의 도색된 표면에 패턴(300)의 모양대로 성형된 자석이 부착된 자석지그(L)가 근접하도록 하는 자석근접공정과,
 상기 자석근접공정 후 패턴(300)이 형성되고 나서 자석을 이탈시키는 자석이탈공정과,
 상기 자석이탈공정을 거친 후, 열풍을 가하여 도색층(200)을 건조시키는 건조공정과,
 상기 건조된 도색층(200)에 투명한 도료로 코팅하여 코팅층(400)이 형성되도록 하는 클리어코팅공정과,
 상기 클리어코팅공정 후, 열풍을 가하여 코팅층(400)을 건조시키는 건조공정과,
 상기 건조공정 후, 지그(J)로부터 커버(100)를 이탈시키는 커버언로딩공정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자력을 이용한 도색 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 자석의 자기장을 이용한 도색 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세히는 커버 상에 도료를 도색할 때, 입체적인 패턴을 용이하게 표현되도록 하는 자석의 자기장을 이용한 도색 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 모바일, 생활가전, 완구 등의 생활용품 및 자동차의 커버는 표면에 색상을 표현하는 베이스코팅을 한 후, 상기 베이스코팅을 보호하기 위해 투명한 재질로 마감하는 클리어코팅을 함으로써 외장 도색을 하게 된다.
- <3> 이렇게 함으로써, 외관이 미려해질 뿐만 아니라, 커버를 보호하는 효과를 기대할 수 있다.
- <4> 그러나, 상기 도색의 경우, 단일색으로 도색할 뿐, 어떤 문양을 넣을 수는 없었다. 따라서, 형태의 변화는 다양하지만, 도색에 있어서는 변화없이 종래의 도색 후 코팅하는 공정을 답습하는 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <5> 이에 본 발명에서는 상기 문제점을 해결하기 위해, 모바일, 생활가전, 완구 등의 생활용품 및 자동차의 커버의 표면에 입체적으로 표현되는 다양한 패턴을 형성할 수 있는 자석의 자장을 이용한 도색 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- <6> 이를 위하여 본 발명에서는 모바일, 생활가전, 완구 등의 생활용품 및 자동차의 커버의 하부에 자석이 위치하도록 한 상태에서 도색을 하거나, 커버 표면을 도색한 상태에서 상기 도색된 표면에 자석이 근접하도록 하여 입체적인 다양한 패턴의 형성이 가능하도록 한다.

효 과

- <7> 본 발명에 의하면, 모바일, 생활가전, 완구 등의 생활용품 및 자동차의 커버의 표면에 다양한 문양의 패턴을 입체적으로 용이하게 도색할 수 있고, 동일 문양을 반복적으로 도색할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <8> 이하, 첨부되는 도면과 관련하여 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 공정과 실시예 및 효과에 대해서 살펴보면 다음과 같다.
- <9> 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 공정을 도시한 공정도, 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 공정을 도시한 블럭도, 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 공정으로서 도색층을 통해 빛이 반사되는 예를 도시한 단면도, 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 공정으로 도색된 커버를 표현한 정면 사진, 도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 공정을 도시한 공정도, 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 공정을 도시한 블럭도, 도 7은 본 발명이 제 2 실시예에 의한 공정으로서 도색층을 통해 빛이 반사되는 예를 도시한 단면도, 도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 공정으로 도색된 커버를 표현한 정면 사진으로서 함께 설명한다.
- <10> 일반적으로 모바일, 생활가전, 완구 등의 생활용품 및 자동차의 커버는 표면에 색상을 표현하는 베이스 코팅을 한 후, 상기 베이스 코팅을 보호하기 위해 투명한 재질로 마감하는 클리어 코팅을 함으로써 외장 도색을 하게 된다.
- <11> 본 발명에서는 상기 커버(100)의 표면에 자력을 이용하여 입체적인 다양한 패턴(300)을 형성시킬 수 있는 것을 특징으로 한다.
- <12> 이를 위하여 본 발명에서는 다음과 같이 공정이 이루어지도록 한다.
- <13> 제 1 실시예에 의한 예를 도 1 내지 도 4를 통해 살펴보면 다음과 같다.
- <14> 정해진 패턴(300) 모양으로 형성된 자석(M)이 부착된 지그(J)를 준비하는 지그준비공정과 상기 지그(J)의 표면에 코팅할 커버(100)가 위치하도록 하는 커버로딩공정과 상기 커버(100) 표면에 산화철, 니켈, 코발트 분말 등, 자석에 붙는 금속 분말인 자성분말(H)이 혼합된 도료를 분무하여 색조가 표현되는 도색층(200)을 형성하는 베이스코팅공정과 상기 베이스코팅공정을 거친 후, 열풍을 가하여 도색층(200)을 건조시키는 건조공정과 상기 건조된 도색층(200)에 투명한 도료로 코팅하여 코팅층(400)이 형성되도록 하는 클리어코팅공정과 상기 클리어코팅공전 후, 열풍을 가하여 코팅층(400)을 건조시키는 건조공정과 상기 건조공정 후, 지그(J)로부터 커버(100)를 이탈시키는 커버언로딩공정으로 이루어진다.
- <15> 제 2 실시예에 의한 예를 도 4 내지 도 8을 통해 살펴보면 다음과 같다.
- <16> 커버(100)를 일정 위치에 고정하도록 지그(J)를 준비하는 지그준비공정과 상기 지그(J)의 표면에 도색할 커버가 위치하도록 하는 커버로딩공정과 상기 커버(100) 표면에 산화철, 니켈, 코발트 분말 등, 자석에 붙는 금속 분말인 자성분말(H)이 혼합된 도료를 분무하여 도색층(200)을 형성하는 베이스코팅공정과 상기 베이스코팅공정을 거친 커버(100)의 도색된 표면에 패턴(300)의 모양대로 성형된 자석이 부착된 자석지그(L)가 1mm로 근접하도록 하는 자석근접공정과 자석근접공정 후 패턴(300)이 형성되고 나서 자석을 이탈시키는 자석이탈공정과 상기 자석이탈공정을 거친 후, 열풍을 가하여 베이스코팅층(200)을 건조시키는 건조공정과 상기 건조된 도색층(200)에 투명한 도료로 코팅하여 코팅층(400)이 형성되도록 하는 클리어코팅공정과 상기 클리어코팅공전 후, 열풍을 가하여 코팅층(400)을 건조시키는 건조공정과 상기 건조공정 후, 지그(J)로부터 커버(100)를 이탈

시키는 커버언로딩공정으로 이루어진다.

- <17> 상기 제 1, 2 실시예에서 베이스코팅공정에 사용되는 도료의 재료는 아크릴수지, 비닐수지, 안료가 혼합된 것으로서 상기 자석에 붙는 금속분말이 혼합되어 사용되며, 본 발명에서는 상기 조성의 도료에 국한하지는 않는다.
- <18> 상기 제 1, 2 실시예에서 클리어코팅공정에 사용되는 도료는 폴리올, 이소시아네이트, 소광제, 첨가제(additive)가 혼합된 것으로서, 본 발명에서는 상기 조성의 도료에 국한하지는 않는다. 베이스코팅에 의해 표현되는 색조가 투과되도록 투명하게 코팅되는 도료이면 가능하다. 뿐만 아니라, 상기 클리어코팅공정에 사용되는 도료를 UV코팅제로 사용할 수도 있다.
- <19> 상기에서 베이스코팅공정 후에 진행되는 건조공정은 도색층(200)이 형성된 커버(100)를 65℃의 열풍에 10분 이상 노출시킴으로써 가능하며, 클리어코팅공정 후의 건조공정은 상기 폴리올, 이소시아네이트, 소광제, 첨가제가 혼합된 도료일 경우에는 80℃의 열풍에서 3시간 이상 노출시킴으로써 가능하다. 상기 UV코팅제가 도색된 경우에는 자외선경화램프를 통해 자외선을 조사시킴으로써 건조가 가능하다.
- <20> 상기 제 1 실시예에 의하면, 베이스코팅층(200) 형성 시, 도 4에서처럼, 자석(M)에 대응되는 패턴(300)이 커버(100)의 표면에 시각적으로 오목하게 보이도록, 표현되는데, 그 이유는 도 3에서처럼, 자석(M)의 자기장을 따라 자성분말(H)이 호형으로 정렬하게 되는 데, 자석(M)의 중심부에는 자성분말(H)이 자력선을 따라 수직에 가깝게 형성되고 외곽으로 갈수록 자성분말(H)이 자력선을 따라 도색층(200)의 표면에 근접하도록 형성됨을 알 수 있다. 따라서, 패턴(300)의 외곽 즉 경계부(0)에서는 상기 도색층(200)의 표면에 근접된 자성분말(H)의 특성상 빛이 반사하게 되어 밝게 보이고, 패턴(300)의 중앙부에는 자력선이 수직에 근접하게 형성됨으로써 빛이 제대로 반사되지 않으므로 상대적으로 어둡게 보이므로 패턴(300)이 오목하게 보이는 것이다.
- <21> 상기 제 2 실시예에 의하면, 베이스코팅층(200) 형성 시, 도 8에서처럼, 자석(M)이 대응되는 부분이 커버(100)의 표면에 시각적으로 볼록하게 보이게, 패턴 (300)이 표현되는데, 그 이유는 도 7에서처럼, 자기장이 상방에 위치한 자석(M)에 의해 외측으로 호형으로 휘어지는 자기력선이 도색층(200) 내부에 형성되고 상기 자기력선을 따라 자성분말(H)이 정렬함으로써, 제 1 실시예에서처럼, 도색층(20)에 근접하는 자기력선이 존재하지 않고 자석(M)에 대응되는 패턴(300)에 밀집하여 자기력선이 형성된다. 따라서, 패턴의 경계부(0)보다 패턴부(300)에서 상대적으로 빛의 반사 현상이 많으므로 패턴(300)의 중심부는 밝고 경계부(0)는 어둡게 표현된다. 따라서 패턴(300)은 볼록하게 보이는 것이다.
- <22> 상기 패턴(300)은 꽃모양, 캐릭터 모양, 기하학적인 모양 등 다양한 문양이 가능함은 물론이다.
- <23> 상기 제조 공정에 의한 본 발명에 의하면, 입체적인 다양한 형상의 패턴 (300)이 커버(100)의 표면에 용이하게 형성 가능함으로써, 세련된 디자인의 제품을 생산할 수 있는 이점이 있다.

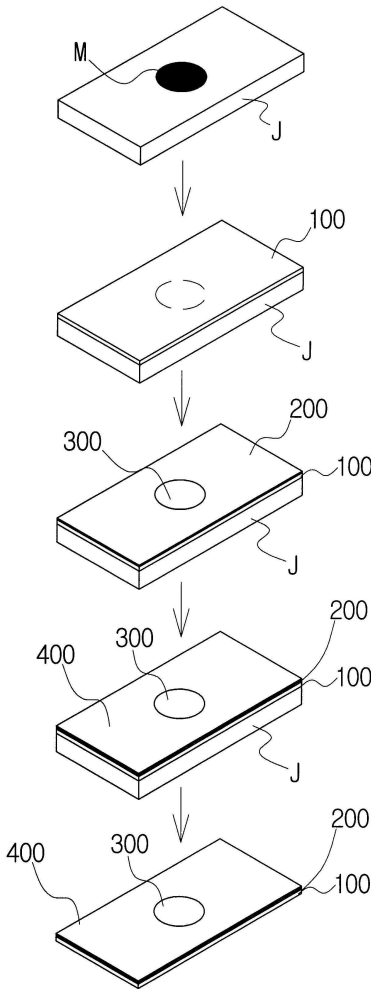
도면의 간단한 설명

- <24> 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 공정을 도시한 공정도.
- <25> 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 공정을 도시한 블록도.
- <26> 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 공정으로서 도색층을 통해 빛이 반사되는 예를 도시한 단면도.
- <27> 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 공정으로 도색된 커버를 표현한 정면 사진.
- <28> 도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 공정을 도시한 공정도.
- <29> 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 공정을 도시한 블록도.
- <30> 도 7은 본 발명이 제 2 실시예에 의한 공정으로서 도색층을 통해 빛이 반사되는 예를 도시한 단면도.
- <31> 도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 공정으로 도색된 커버를 표현한 정면 사진.
- <32> *도면의 주요 부분에 사용된 부호의 설명*
- <33> 100: 케이스
- <34> 200: 도색층
- <35> 300: 패턴

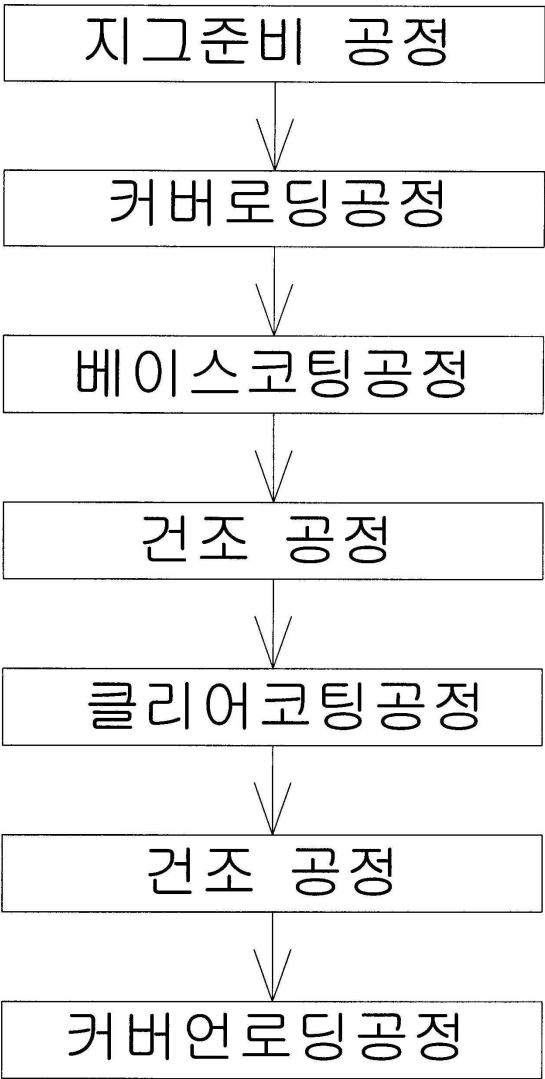
<36> 400: 코팅층

도면

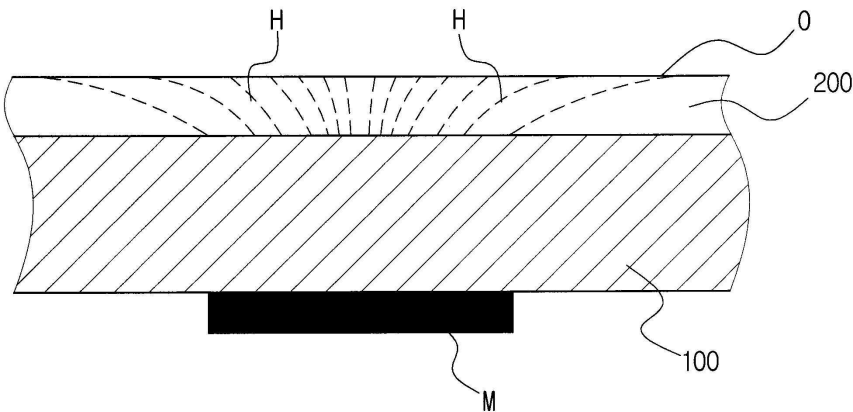
도면1



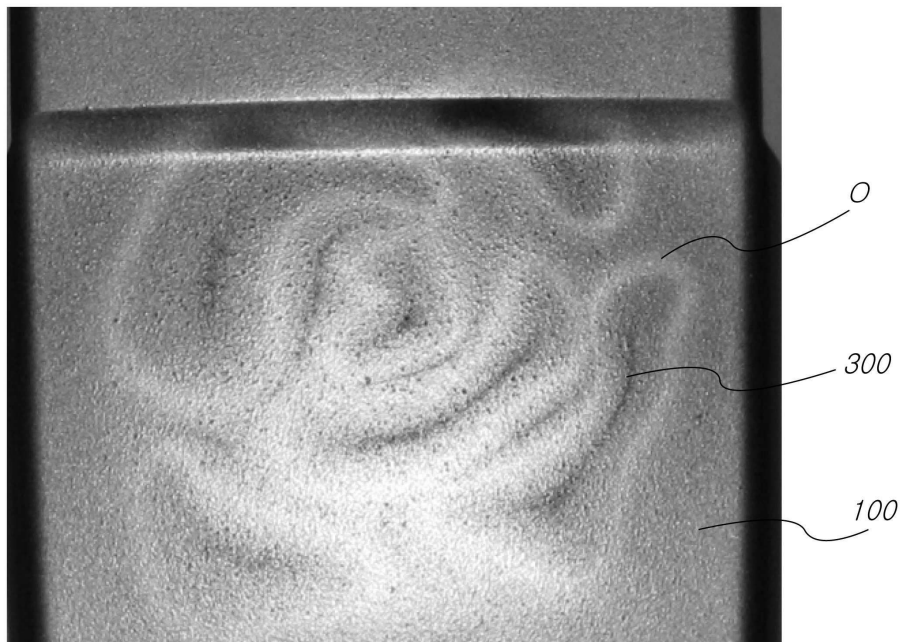
도면2



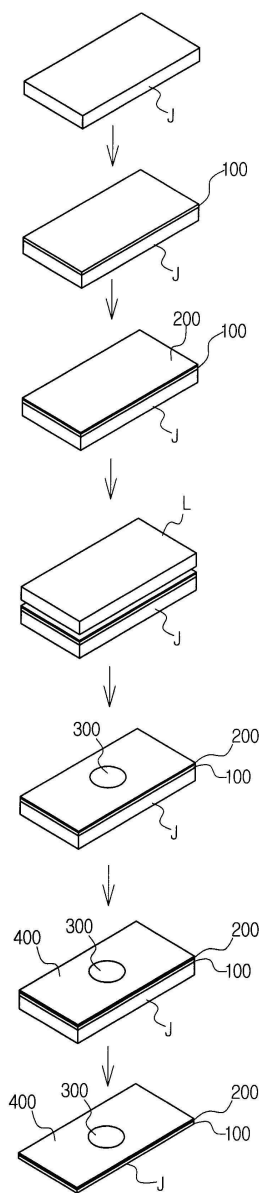
도면3



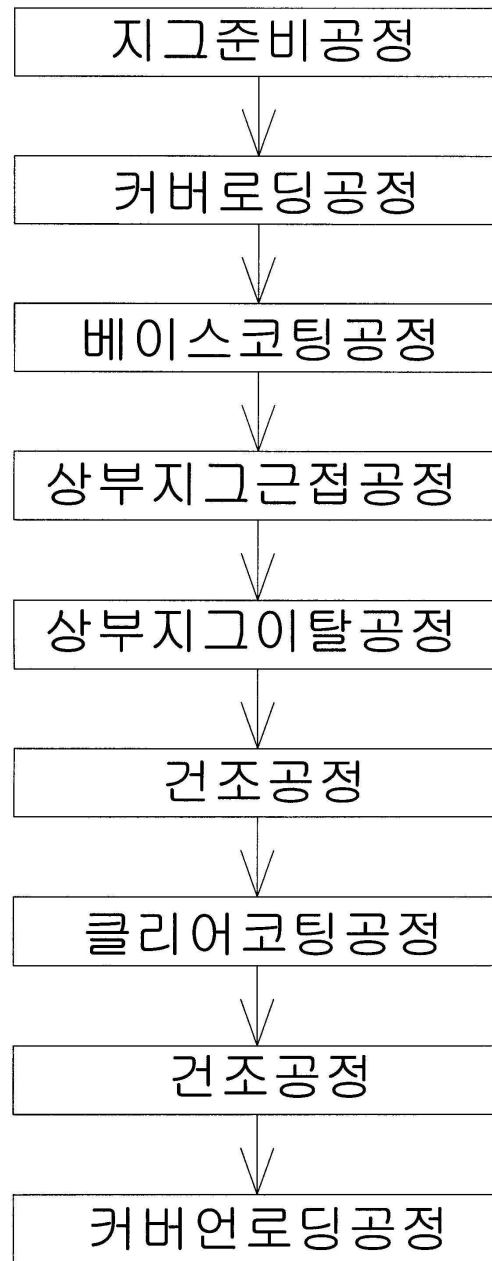
도면4



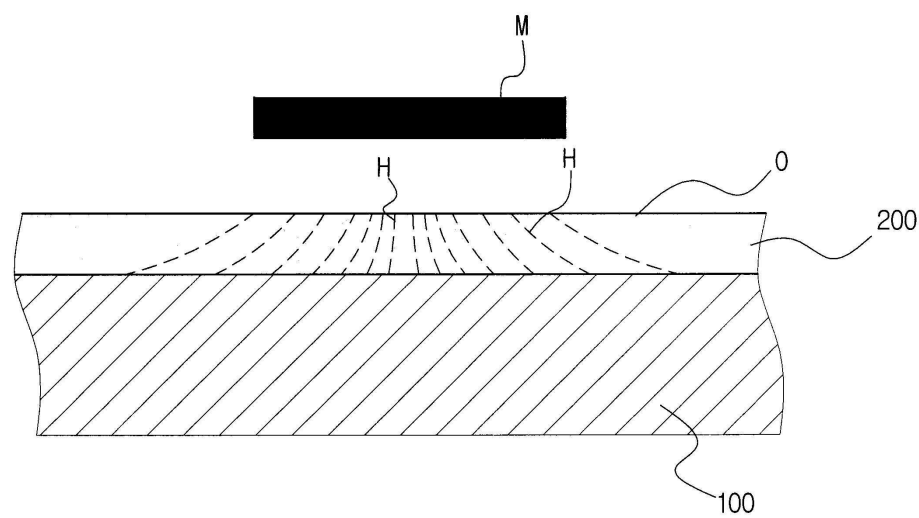
도면5



도면6



도면7



도면8

