



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0103749
(43) 공개일자 2008년11월28일

(51) Int. Cl.

B41M 5/00 (2006.01) B32B 7/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0050882

(22) 출원일자 2007년05월25일

심사청구일자 2008년10월06일

(71) 출원인

주식회사 엘지화학

서울특별시 영등포구 여의도동 20

(72) 발명자

진원섭

충북 청주시 흥덕구 송정동 150번지 LG화학청주공장

이종철

충북 청주시 흥덕구 봉명동 1602번지
주공아파트(2단)

이강엽

충북 청주시 흥덕구 봉명2동 1857 동양도자기사원
아파트 207호

(74) 대리인

윤항식, 연무식, 진희동

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 입체감이 우수한 전사시트

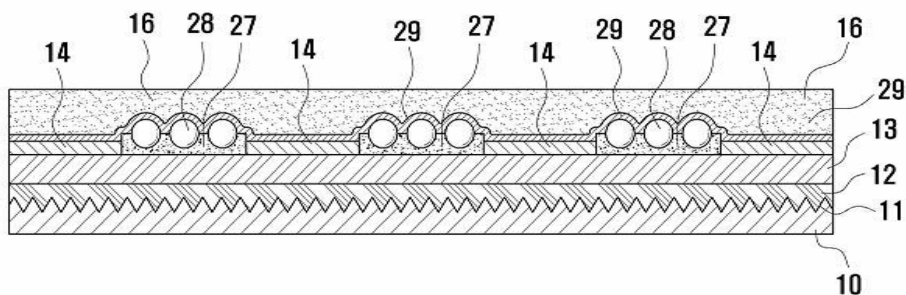
(57) 요약

본 발명은 합성수지 성형제품의 표면장식에 사용되는 입체감이 우수한 전사시트에 관한 것으로서 보다 상세하게는 기재시트 위에 이형층, 박리층 및 접착제층이 형성된 전사시트에 있어서, 상기 박리층 위에 그라스비드층을 형성하고 상기 그라스비드층 상에 금속증착층을 형성함으로써 우수한 입체감을 부여한 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 상기 전사시트는 기재시트와 상기 기재시트 위에 이형층, 박리층, 그라스비드 고착용 바인더수지층, 상기 그라스비드 고착용 수지층에 부분 매립되는 그라스비드, 상기 그라스비드 외 표면층에 형성되는 금속증착층 및 접착제층이 차례로 형성된다. 또한, 본 발명에 따른 전사시트는 상기 박리층 위에 그라스비드층과 인쇄 무늬층이 부분적으로 함께 형성될 수 있다.

본 발명에 따른 상기 전사시트는 그라스비드층이 형성되어 입체감이 우수한 효과가 있다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

기재시트와 상기 기재시트 위에 이형층, 박리층 및 접착제층이 차례로 형성된 전사시트에 있어서, 상기 박리층 위에 그라스비드층이 형성된 것을 특징으로 하는 입체감이 우수한 전사시트

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 그라스비드층이 상기 박리층 위에 형성되는 그라스비드 고착용 수지층과 상기 그라스비드 고착용 수지층에 부분 매립되는 그라스 비드로 이루어지는 것을 특징으로 하는 입체감이 우수한 전사시트

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 그라스비드층 위에 금속증착층이 형성된 것을 특징으로 입체감이 우수한 전사시트.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 박리층 위에 그라스비드층과 인쇄무늬층이 부분적으로 함께 형성된 것을 특징으로 하는 입체감이 우수한 전사시트

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 기재시트와 이형층 사이에 용이접착 처리층이 더 형성된 것을 특징으로 하는 입체감이 우수한 전사시트

청구항 6

제 4항에 있어서, 상기 박리층과 인쇄무늬층 또는 상기 인쇄무늬층과 접착제층 사이에 앵커(Anchor)층이 더 형성된 것을 특징으로 입체감이 우수한 전사시트

청구항 7

제 4항에 있어서, 상기 박리층과 인쇄무늬층 및 상기 인쇄무늬층과 접착제층 사이에 앵커(Anchor)층이 더 형성된 것을 특징으로 입체감이 우수한 전사시트.

청구항 8

제 4항에 있어서, 박리층 위에 부분적으로 함께 형성된 그라스비드층과 인쇄무늬층 위에 금속증착층이 형성된 것을 특징으로 입체감이 우수한 전사시트.

청구항 9

제 4항에 있어서, 박리층 위에 부분적으로 형성된 그라스비드층 위에만 금속증착층이 형성된 것을 특징으로 입체감이 우수한 전사시트

청구항 10

제 1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 그라스비드층을 이루는 그라스비드가 유리구슬 또는 고분자 구슬인 것을 특징으로 입체감이 우수한 전사시트.

청구항 11

제 10항에 있어서, 상기 고분자비드가 아크릴수지비드인 것을 특징으로 입체감이 우수한 전사시트.

청구항 12

제 10항에 있어서, 상기 전사시트가 사출성형 동시전사 시트인 것을 특징으로 하는 입체감이 우수한 전사시트.

청구항 13

기재시트를 포함한 원재료를 준비하는 단계; 상기 기재시트의 일 측면에 이형제를 코팅하여 이형층을 형성하는

단계; 상기 이형층 상에 합성수지 용액을 코팅하여 박리층을 형성하는 단계; 상기 박리층 상의 전면에 그라스비드층을 형성하거나 또는 상기 박리층 상에 그라스비드층과 인쇄무늬층을 각각 부분적으로 형성하는 단계; 및 상기 박리층 상의 전면에 형성된 그라스비드층 또는 상기 박리층 상에 각각 부분적으로 형성된 그라스비드층과 인쇄무늬층 상에 접착제를 코팅하여 접착제층을 형성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 기재된 입체감이 우수한 전사시트의 제조방법.

청구항 14

제 13항에 있어서, 상기 그라스비드층을 형성하는 단계가 박리층 상에 그라스비드 고착용 수지층을 형성하는 단계; 상기 그라스비드 고착용 수지층에 그라스 비드를 부분 매립 및 고착시키는 단계; 인 것을 특징으로 하는 제 1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 기재된 입체감이 우수한 전사시트의 제조방법.

청구항 15

제 13항 또는 제14항에 있어서, 상기 접착제층을 형성하는 단계 전에 그라스비드층 또는 그라스비드층 및 인쇄무늬층 위에 금속증착층을 형성하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 기재된 입체감이 우수한 전사시트의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 합성수지 성형제품의 표면장식에 사용되는 입체감이 우수한 전사시트에 관한 것으로서 보다 상세하게는 기재시트 위에 이형층, 박리층 및 접착제층이 형성된 전사시트에 있어서, 상기 박리층 위에 그라스비드층 및 금속증착층을 차례로 더 형성함으로써 입체감이 우수한 것을 특징으로 한다.
- <10> 종래부터 합성수지 성형제품의 표면을 장식하는 방법으로서 기재시트 위에 이형층, 박리층, 인쇄무늬층, 금속무늬층 또는 금속증착층 및 접착제층이 형성된 전사시트를 금형 내에 삽입하여 성형시키는 성형 동시 전사방법이 이용되어 왔다. 성형 동시 전사방법에 이용되는 이 전사시트는 소위 성형 동시전사시트로 불려지고 있으며, 사출성형의 예를 들면, 전사시트를 사출물이 나오는 방향에 접착제층이 위치하도록 금형 내에 삽입하되, 용융상태로 흘러나온 사출물과 전사시트의 접착제층이 맞닿도록 삽입하여 사출성형시키고, 최종적으로 전사시트의 기재시트를 사출성형물로부터 박리(이형)시키면, 최 외각층이 상기 전사시트의 박리층으로 이루어지는 합성수지 성형제품이 얻어지며 기재시트 및 이형제층은 떨어져 나가게 된다.
- <11> 종래의 금속무늬층 또는 금속증착층이 형성된 전사시트는 박리층 위에 금속박막을 전면 또는 부분적으로 형성하였다. 예를 들면, 금속증착의 경우, 알루미늄, 니켈, 은, 백금, 크롬, 철, 티타늄 등의 금속을 사용하여 보통 40 ~ 60nm 정도의 두께로 형성하여 금속 고유의 색깔을 표현할 수 있으며, 금속증착층을 부분적으로 형성할 때에는 먼저 증착될 부위 이외의 면을 수용성 코팅제로 도포한 후에 증착하고, 알코올/물 혼합용제를 사용하여 상기 수용성 코팅제층을 씻어내면 정확히 원하는 부위에만 금속증착을 할 수가 있다.
- <12> 또한, 그라스비드층 및 금속증착층을 함께 형성한 전사시트도 있었다. 예를 들면, 2005.10.06. 공개된 일본국 공개특허공보 특개2005-271357호에는 지지체시트(1)와 상기 지지체시트 상에 입자(3)를 포함하는 표면보호층(4)과 목지층(5)과 상기 목지층(5)의 평면 위에 형성되는 금속박막층(6) 및 상기 금속 박막층(6) 상에 형성되는 접착제층(7)으로 이루어지는 전사제가 개시되어 있다.
- <13> 그러나 위와 같은 종래의 금속무늬층 또는 금속증착층과 입자(그라스비드)를 함유하는 전사시트는 상기 금속무늬층 또는 금속증착층이 평면 상에 형성되기 때문에 금속의 질감은 표현할 수 있으나, 입체감이 없거나 부족한 뿐만 아니라, 보다 세련된 느낌을 주지 못하는 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <14> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하려는 것으로서 입체감이 우수한 전사시트 및 그 제조방법을 제공하려는 것이다.

- <15> 본 발명은 기재시트 위에 이형층, 박리층 및 접착제층을 차례로 형성하되, 상기 박리층 위에 그라스비드층 및 금속증착층을 차례로 더 형성함으로써 입체감이 우수한 전사시트 및 그 제조방법을 제공하려는 것이다.
- <16> 본 발명의 다른 목적은 상기 그라스비드층을 상기 박리층 위에 형성되는 그라스비드 고착용 수지층과 상기 그라스비드 고착용 수지층에 부분 매립되는 그라스 비드로 구성함으로써 입체감이 우수한 전사시트 및 그 제조방법을 제공하려는 것이다.
- <17> 본 발명의 또 다른 목적은 상기 박리층 위에 상기 그라스비드층과 인쇄무늬층을 부분적으로 함께 형성함으로써 금속질감과 함께 입체감이 우수함은 물론, 다양한 인쇄무늬가 형성된 전사시트 및 그 제조방법을 제공하려는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <18> 본 발명의 상기 목적을 달성하기 위한 입체감이 우수한 전사시트는 기재시트와 상기 기재시트 위에 이형층, 박리층 및 접착제층이 차례로 형성된 전사시트에 있어서, 상기 박리층 위에 그라스비드층이 더 형성된 것을 특징으로 한다.
- <19> 본 발명에 따른 입체감이 우수한 전사시트의 상기 그라스비드층은 상기 박리층 위에 형성되는 그라스비드 고착용 수지층과 상기 그라스비드 고착용 수지층에 부분 매립되는 그라스 비드로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <20> 이에 따라 본 발명에 따른 상기 입체감이 우수한 전사시트는 기재시트와 상기 기재시트 위에 이형층, 박리층, 그라스비드 고착용 바인더수지층과 상기 그라스비드 고착용 수지층에 부분 매립되는 그라스비드로 이루어지는 그라스비드층, 접착제층이 차례로 형성된다.
- <21> 또한, 본 발명에 따른 상기 입체감이 우수한 전사시트는 상기 박리층 위에 형성되는 그라스비드층 위에 금속증착층이 형성된 것을 특징으로 한다.
- <22> 본 발명에 따른 상기 입체감이 우수한 전사시트는 상기 박리층 위에 그라스비드층과 인쇄무늬층이 부분적으로 함께 형성될 수 있다.
- <23> 본 발명에 따른 상기 입체감이 우수한 전사시트는 상기 박리층 위에 부분적으로 형성되는 인쇄무늬층 상에 금속증착층이 형성될 수 있다.
- <24> 본 발명에 따른 상기 입체감이 우수한 전사시트는 앵커(Anchor)층, 대전방지층, 기재시트에 이형체가 용이하게 접착(부착)될 수 있도록 처리하는 용이접착 처리층 등 통상적인 공지의 기능층들 중에서 선택되는 하나 이상의 기능층이 더 형성될 수 있다.
- <25> 본 발명에 따른 상기 입체감이 우수한 전사시트는 합성수지 성형제품과 같은 피 전사물의 표면 장식에 다양한 방법으로 이용될 수 있다. 예를 들면, 본 발명에 따른 상기 전사시트는 사출성형을 포함한 성형 동시전사방법은 물론, 내열고무상의 탄성체를 가진 롤(roll)전사기나 업다운(updown)전사기를 이용한 전사방법과 같은 통상적인 전사방법에 의해 피 전사물의 표면을 장식할 수 있다. 특히 사출성형 동시 전사시트로서 유용하게 적용할 수 있다.
- <26> 이하 본 발명의 입체감이 우수한 전사시트에 대한 바람직한 구성을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <27> 도1은 종래의 전사시트의 단면도로서 기재시트(10), 이형층(12), 박리층(13), 상기 박리층(13) 위에 인쇄무늬층(14)과 금속무늬층(15)이 각각 부분적으로 형성되고 상기 인쇄무늬층(14)과 금속무늬층(15) 위에 접착제층(16)이 차례로 형성된 적층구조의 단면도를 보여주고 있다.
- <28> 도2 내지 도6은 본 발명에 따른 전사시트의 단면도로서 도2는 기재시트(10)와 이형층(12) 및 박리층(13)이 차례로 적층되고, 상기 박리층(13) 위에 그라스비드 고착용 수지층(27)과 상기 그라스비드 고착용 수지층(27)에 부분 매립된 그라스비드(28)로 이루어지는 그라스비드층이 적층되며, 상기 그라스비드층 위에 접착제층(16)이 차례로 형성된 적층구조의 단면도이고,
- <29> 도3은 도2의 전사시트에 금속증착층(29)이 그라스비드층 상(狀)에 더 형성된 단면도이며,
- <30> 도4는 상기 도3의 전사시트에 용이접착 처리층(11)이 기재시트(10)와 이형층(12) 사이에 더 형성된 적층구조의 단면도이고,
- <31> 도5는 기재시트(10)와 용이접착 처리층(11), 이형층(12) 및 박리층(13)이 차례로 적층되고, 상기 박리층(13) 위

에 인쇄무늬층(14)과 그라스비드층이 각각 부분적으로 형성되고, 그 위에 금속증착층(29) 및 접착제층(16)이 차례로 형성된 적층구조의 단면도이며, 도6은 금속증착층(29)이 그라스비드층에만 형성된 적층구조의 단면도를 나타낸 것이다.

- <32> 본 발명에 따른 전사시트의 기재시트(10)는 폴리에틸렌 테레프탈레이트수지 같은 폴리에틸렌계, 아크릴계, 폴리염화비닐계, 폴리프로필렌계, 폴리에스테르계, 폴리아미드계 등의 필름(시트)이나 이들의 공중합체 필름(시트) 또는 알루미늄, 동 등의 금속 시트(박), 셀로판과 같은 필름(시트) 등은 모두 사용할 수 있으나, 신축성과 성형성이 좋은 합성수지 필름(시트)이 바람직하고, 특히, 기재시트는 몇 단계의 인쇄(적층) 또는 코팅작업을 거쳐야 하므로 열적 안정성이 우수한 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)가 바람직하다. 기재시트의 두께는 피 전사물의 곡면성이나 금형 내에서의 굴곡성 등을 고려하면 25 ~ 50 마이크로미터(μm) 범위가 적합하다.
- <33> 이형층(12)은 전사 후 기재시트(10)를 박리할 때 기재시트(10)와 함께 박리층(13)으로부터 이형되는 층으로서 박리층(13)과 쉽게 박리되게 기재시트(10) 상에 형성한다. 이형층(12)의 재질로는 실리콘계 수지, 에폭시계 수지, 멜라민계 수지, 불소계 수지 등을 이용할 수 있다. 이형층의 형성방법으로는 마이크로그라비아 코팅법, 립 코팅법 등에 의하여 균일하게 코팅할 수 있다.
- <34> 박리층(13)은 전사 후에 성형물의 최외각층이 되기 때문에 외부의 마모나 마찰, 굽힘에 강해야 하는 고 경도의 특성이 요구된다. 또한 전사시트는 다양한 굴곡면을 가진 피 전사물에 전사 시 및 금형에서 성형과 동시에 전사 시에 굴곡부분에서 깨짐 등의 문제가 없어야 한다. 이러한 특성에 부합되는 수지로는 자외선 또는 전자선 경화형 수지, 열경화성 수지 등을 들 수 있다. 박리층 형성수지는 필요에 따라 안료나 염료를 첨가해서 착색시켜 사용할 수 있다. 박리층 형성수지의 경화방식은 이형층(12)에 코팅 후, 완전 경화하는 one cure 방식과 코팅 후에 부분경화(완전경화가 되지 않은 상태를 충칭함)시키고, 성형 후에 다시 자외선(UV)조사 등을 통해 완전 경화시키는 dual cure 방식을 이용할 수 있다. 박리층의 코팅방식은 콤팩트, 롤코트, 마이크로그라비아 코트, 립 코트 법 등을 이용할 수 있다.
- <35> 본 발명에 따른 전사시트의 그라스비드층은 박리층 위에 형성되는 그라스비드 고착용 수지층과 상기 그라스비드 고착용 수지층에 부분 매립되는 그라스비드로 이루어진다. 상기 그라스비드층은 박리층 상에 인쇄무늬층과 함께 부분적으로 형성될 수 있다.
- <36> 본 발명의 상기 그라스비드 고착용 수지층(27)은 박리층(13) 상에 형성된다. 상기 그라스비드 고착용 수지층은 그라스비드(28)를 부분적으로 매립하여 고정하는 역할을 한다. 상기 그라스비드 고착용 수지층은 접착력이 좋은 아크릴릭 폴리올과 아크릴레이트, 메틸메타크릴레이트, 부틸아크릴레이트, 에틸아크릴레이트, 비닐아세테이트 등의 공중합체와 다관능성의 이소시아네이트로 가교된 2액형 열경화성 수지 또는 폴리에스테르 폴리올과 폴리이소시아네이트의 2액형 열경화성수지 조성물로 형성된다. 그라스비드 고착용 수지층은 건조 후 두께가 5 ~ 10 마이크로미터(μm)가 되도록 바코팅 혹은 콤팩트코팅 등의 방법으로 형성할 수 있다.
- <37> 본 발명의 상기 그라스비드(28)는 상기 그라스비드 고착용 수지층을 형성한 다음, 60 ~ 100℃에서 1분 정도 건조시키고, 미리 준비된 그라스비드를 상기 그라스비드 고착용 수지층 상에 단일층으로 분산시킨 다음, 100 ~ 180℃의 온도에서 1분 정도 추가 건조시켜 그라스비드의 1/3 내지 2/3 정도를 그라스비드 고착용 수지층에 매립 및 고착시킬 수 있다.
- <38> 상기 그라스비드는 광 투과성의 구(球) 형상으로서 유리구슬(그라스비드) 또는 고분자구슬(고분자비드)이 사용될 수 있으나, 고분자비드가 바람직하고, 특히, 상기 그라스비드 고착용 수지층에 잘 고착될 수 있는 아크릴수지비드가 바람직하다. 그라스비드의 직경은 큰 것일수록 입체효과 면에서는 더 좋지만, 전사용으로는 4 ~ 15마이크로미터(μm) 범위의 것이 바람직하며, 가장 좋기로는 5마이크로미터(μm) 내외의 사이즈다.
- <39> 본 발명의 상기 금속증착층(29)은 상기 그라스비드층 상에 형성된다. 또한, 금속증착층(29)은 박리층 위에 부분적으로 형성되는 인쇄무늬층 상(狀)에도 형성될 수 있다. 즉, 금속증착층(29)은 그라스비드층의 외 표면에만 형성(도6 참조)하거나, 또는 그라스비드층을 포함한 인쇄무늬층의 표면에 형성(도5 참조)할 수 있다. 금속증착층(29)은 진공증착법, 스퍼터링 증착법, 전자빔 증착법 등 통상적인 방법으로 형성할 수 있다. 금속증착층(29)은 알루미늄, 니켈, 동, 금, 백금, 은, 크롬, 철, 티타늄 등의 금속을 사용하여 금속 각각의 고유의 질감과 색깔을 표현할 수 있으며 두께는 보통 40 ~ 60나노미터(nm) 정도이다. 금속증착층은 부분적으로 형성하는 경우, 먼저 증착 될 부위 이외의 면을 수용성 코팅제로 도포한 후에 증착을 하고, 알코올/물 혼합용제를 사용하여 수용성 코팅제층을 씻어내면 정확히 원하는 부위에만 증착을 할 수가 있다.
- <40> 본 발명에 따른 전사시트의 인쇄무늬층(14)은 박리층(13) 상에 그라스비드층과 함께 부분적으로 형성(도5 및 도

6 참조)될 수 있다. 본 발명의 인쇄무늬층은 박리층과 접착성이 좋은 폴리에스터계, 아크릴계, 폴리에스터계 우레탄과 같은 수지로 된 통상적인 인쇄잉크를 사용하여 그라비아 코트, 마이크로 그라비아 코트, Rotary screen 코트 방법으로 형성할 수 있다.

<41> 본 발명에 따른 전사시트의 접착제층(15)은 금속증착층 및 인쇄무늬층 위에 형성된다. 본 발명의 상기 접착제층(15)은 사출성형의 예를 들면, 합성수지 제품의 성형 시에 용융상태로 흘러나오는 사출물과 직접 맞닿는 접착면을 형성하는 전사면으로서 상기 전사면과 사출수지의 접착을 좋게 하기 위한 층이다. 이러한 접착제층은 보통 핫 멜트(Hot Melt)용 접착제를 희석용제에 희석하여 도포하며 롤 코트법, 콤마 코트법, 그라비아 코트법, 립 코트법 등 통상적인 코팅방법과 그라비아 인쇄법, 스크린 인쇄법 등의 인쇄방법에 의해 형성할 수 있다. 상기 핫 멜트 (Hot Melt)용 접착제는 성형되는 피착 소재의 재질에 따라 적합한 감열성 또는 감압성의 합성수지를 선택하여 사용할 수 있다.

<42> 본 발명에 따른 전사시트는 기능층으로서 박리층과 무늬층과의 사이 및/또는 무늬층과 접착제층과의 사이에 접착력을 좋게 하기 위하여 앵커(Anchor)층(19)이 추가로 형성될 수 있다.

<43> 또한, 본 발명에 따른 전사시트는 대전방지층 등 통상적인 공지의 기능층들이 더 형성될 수 있다.

<44> 본 발명에 따른 전사시트는 기재시트를 포함한 원재료를 준비하는 단계; 상기 기재시트의 일 측면에 이형체를 코팅하여 이형층을 형성하는 단계; 상기 이형층 상에 합성수지 용액을 코팅하여 박리층을 형성하는 단계; 상기 박리층 상의 전면에 그라스비드층을 형성하거나 또는 상기 박리층 상에 그라스비드층과 인쇄무늬층을 각각 부분적으로 형성하는 단계; 및 상기 박리층 상의 전면에 형성된 그라스비드층 또는 상기 박리층 상에 각각 부분적으로 형성된 그라스비드층과 인쇄무늬층 상에 접착제를 코팅하여 접착제층을 형성 단계를 차례로 거침으로서 제조할 수 있다.

<45> 본 발명의 상기 그라스비드층을 형성하는 단계는 박리층 상에 그라스비드 고착용 수지층을 형성하는 단계; 상기 그라스비드 고착용 수지층에 그라스 비드를 부분 매립 및 고착시키는 단계; 를 포함한다.

<46> 본 발명에 따른 전사시트의 상기 제조방법은 박리층 상(狀)에 그라스비드층을 전면적으로 형성하거나 또는 그라스비드층 및 인쇄무늬층을 부분적으로 형성한 다음, 그 위에 금속증착층을 형성하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

<47> 본 발명에 따른 전사시트의 상기 제조방법은 이형층 형성 단계 전에 이형체가 용이하게 접착되도록 기재시트를 코로나처리와 같은 방법으로 처리하는 용이접착처리 단계;를 더 포함할 수 있다.

<48> 위와 같은 본 발명에 따른 전사시트는 다양한 종류의 피 전사물의 표면을 다양한 무늬와 색상으로 장식할 수 있다. 예를 들면, 합성수지 성형제품, 금속제품, 목재제품, 세라믹 제품과 같은 재질의 사출성형체, 압출성형체, 프레스성형체, 평판, 곡면판, 봉상체 등 다양한 제품 및 형상에 적용할 수 있다.

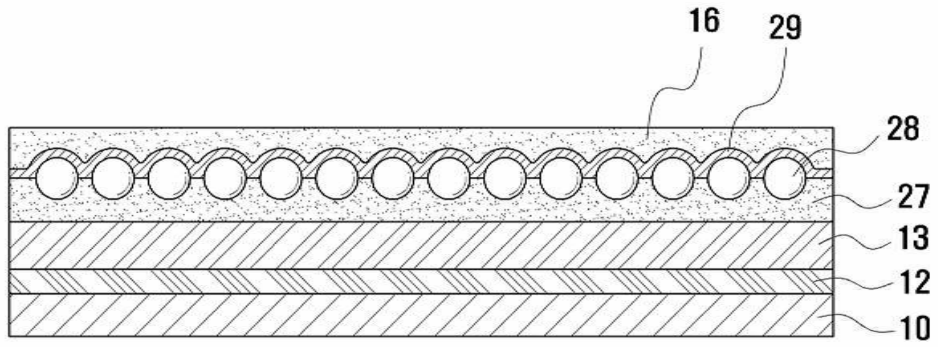
<49> [실시 예]

<50> 기재시트(10)로서 용이접착처리층(11)이 일 측면에 형성된 두께 38마이크로미터(um)의 폴리에스테르 필름(일본 Toray 제품)을 준비하였다. 상기 기재시트의 용이접착처리층이 형성된 면에 이형체(건설화학, 레트론3100)를 코팅하여 이형층(12)을 형성하고, 그 위에 UV 경화형 수지를 마이크로 그라비아 코트법으로 도포하고 건조 후, 0.558J/cm²의 metal halide 램프로 경화시켜 두께 5마이크로미터(um)의 박리층(13)을 형성시켰다. 상기 UV 경화형 수지는 이소시아네이트(isocyanate) 관능기를 가진 우레탄 oligomer와 히드록실 아크릴레이트(hydroxyl acrylate) 수지를 주성분으로 하였고, 열경화에 의해 반경화 상태의 박리층을 형성한 다음, 성형 후에 UV 조사에 의해 완전경화시켰다.

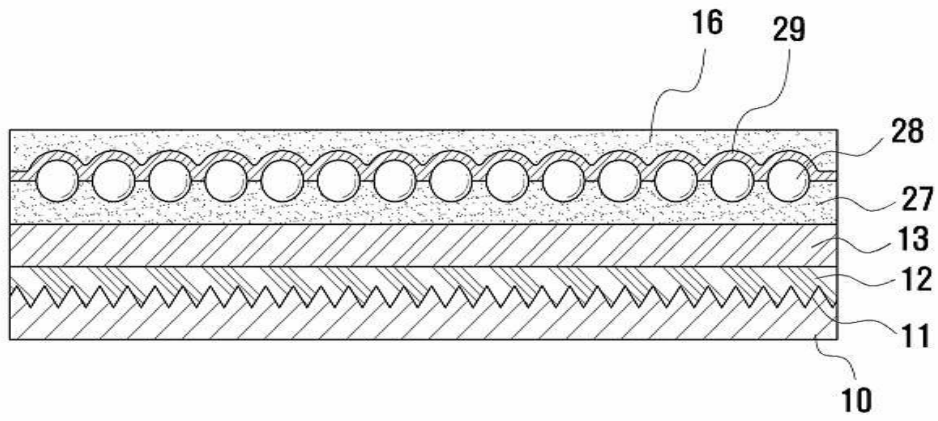
<51> 상기 박리층(13) 상에 부분적으로 태극무늬를 그라비아 인쇄방법에 의해 인쇄하여 인쇄무늬층(14)을 2마이크로미터(um)의 두께로 형성, 건조시킨 후, 인쇄무늬층이 형성되지 않은 부분에 그라스비드층을 형성하기 위해서 먼저 폴리에스터계 접착제를 2um 두께로 코팅하고, 그 위에 직경 5 마이크로미터(um)의 아크릴수지비드(bead)를 1/2 내지 2/3정도가 매립되도록 분산시키고 경화시켜 고착시켰다. 그런 다음, 부분증착층시킬 상기 그라스비드층의 외 표면을 제외한 인쇄무늬층의 외 표면을 수성코팅제로 masking 코팅 한 후, 증착기에 넣어 알루미늄 금속을 증착시켰다. 증착 후 수성코팅제로서 물/알코올 혼합물로 수세 및 건조시켜 그라스비드층의 외 표면만 부분 증착된 금속증착층(도6 참조)을 남겼다. 마지막으로 상기 인쇄무늬층과 그라스비드층 상에 Hot-melt 접착제를 사용하여 3um의 두께로 그라비아 코팅시켜 접착제층(16)을 형성시켜 본 발명의 전사시트를 제조하였다.

<52> 본 발명에 따라 제조한 상기 전사시트를 합성수지제 물컵의 외 표면에 통상적인 가압 가열방식으로 전사시키고,

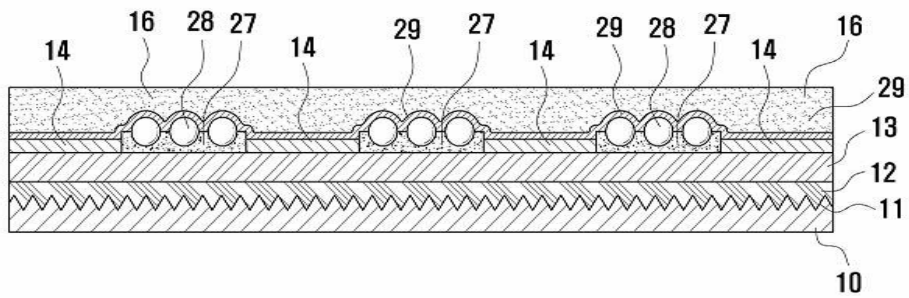
도면3



도면4



도면5



도면6

