



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년02월21일
 (11) 등록번호 10-1235577
 (24) 등록일자 2013년02월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G09F 9/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0070439
 (22) 출원일자 2011년07월15일
 심사청구일자 2011년08월05일
 (65) 공개번호 10-2012-0008003
 (43) 공개일자 2012년01월25일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2010-161036 2010년07월15일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2010117903 A

(73) 특허권자
 산쿄 산쿄 가부시키키가이샤
 일본국 도쿄도 시부야구 진구마에 3초메 42반 6고
 (72) 발명자
 시오타 타카유키
 일본국 도쿄도 시부야구 진구마에 3초메 42반 6고
 산쿄 산쿄 가부시키키가이샤 내
 코자카이 요시키
 일본국 도쿄도 카츠시카쿠 호리키리 1초메 6-28
 가부시키키가이샤 요시다 세이사쿠쇼 내
 (74) 대리인
 송봉식, 정삼영

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 최진호

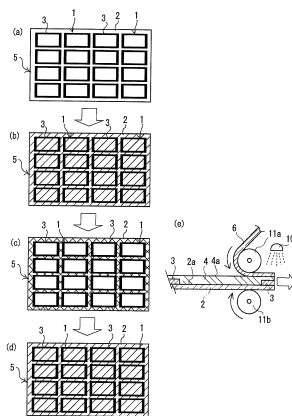
(54) 발명의 명칭 **화상표시 패널 및 그 제조방법**

(57) 요약

전자기기 등에 설치된 화상표시부의 패널 기관에 가식층을 입히고, 그 가식층의 위에 광학 양면 테이프를 접부할 때, 기포나 공기층이 생기지 않도록, 패널 기관의 배면부를 평활하게 하여 광학 양면 테이프를 접부함으로써 패널 기관을 왜곡이 없는 평활 형상으로 형성할 수 있는 화상표시 패널 및 그 제조방법을 제공한다.

화상표시를 하는 투시 가능한 패널 기관의 배면에 가식층을 입히고, 패널 기관의 배면에서의 가식층의 단차의 내측 및 가식층의 상면에 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지를 충전하고, 이어서 경화 수지의 상면에 이형제를 도포한 세퍼레이터 필름을 피복한 상태에서 이 세퍼레이터 필름을 경화 수지 쪽으로 가압함과 아울러 UV 조사를 행함으로써 경화한 후, 세퍼레이터 필름을 박리한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

화상표시를 하는 투시 가능한 패널 기관의 배면에 가식층을 입힌 화상표시 패널에 있어서,

상기 패널 기관의 배면에서의 상기 가식층의 단차의 내측 및 상기 가식층의 상면에 자외선 경화 수지 또는 열 경화 수지를 연속적으로 충전함과 아울러, 상기 자외선 경화 수지 또는 상기 열 경화 수지의 배면을 평활 형상으로 경화하도록 하고,

상기 패널 기관의 배면에 도포한 상기 자외선 경화 수지 또는 상기 열경화 수지의 평활한 배면에 광학 양면 테이프를 붙인 것을 특징으로 하는, 화상표시 패널.

청구항 2

삭제

청구항 3

화상표시를 하는 투시 가능한 패널 기관의 배면에 가식층을 입힌 화상표시 패널의 제조방법에 있어서,

상기 패널 기관의 배면에서의 상기 가식층의 단차의 내측 및 상기 가식층의 상면에 자외선 경화 수지 또는 열 경화 수지를 연속적으로 충전하고, 이어서 상기 경화 수지의 상면에 이형제를 도포한 세퍼레이터 필름을 피복한 상태에서 상기 세퍼레이터 필름을 상기 경화 수지 쪽으로 가압함과 아울러 UV 조사를 행한 후, 상기 세퍼레이터 필름을 박리하고,

상기 패널 기관의 배면에서의 상기 가식층의 단차의 내측 및 상기 가식층의 상면에 상기 자외선 경화 수지 또는 상기 열 경화 수지를 연속적으로 충전할 때, 상기 경화 수지의 충전을 전체면 베타 인쇄에 의해 행하는 것을 특징으로 하는, 화상표시 패널의 제조방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 패널 기관의 배면에서의 상기 가식층의 단차의 내측 및 상기 가식층의 상면에 상기 자외선 경화 수지 또는 상기 열 경화 수지를 연속적으로 충전하고, 상기 경화 수지를 가압함과 아울러 경화한 후, 상기 경화 수지의 외형을 소정 형상으로 자른 것을 특징으로 하는, 화상표시 패널의 제조방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 휴대전화, 디지털 카메라, 텔레비전, 컴퓨터, 그 밖의 전자기기의 패널 기관에 가식(加飾)을 입혀 이루어지는 화상표시 패널 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래의 전자기기 등의 화상표시 패널에 설치된 패널 기관에 가식을 입히고, 그 위에 광학 양면 테이프를 첨부한 경우, 가식에 의해 생긴 단차의 내측에 공기층이 발생하는 경우가 있다. 즉, 도 6(a)에 도시하는 바와 같이, 화상표시를 하는 투시 가능한 패널 기관(21)의 배면(21a)에 가식을 입히고, 이 가식을 하는 층(이하, 「가식층」이라고 함)(22)의 상면(22a) 및 패널 기관(21)의 배면(21a)에 광학 양면 테이프(23)를 첨부한 경우, 도 6(b)에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(21)과 가식층(22)과의 단차(24)의 코너부 등에 공기 고임과 같은 공기층(2

5)이 생긴다.

[0003] 그래서, 상기한 바와 같이, 패널 기관(21)과 가식층(22)과의 단차(24)에 생긴 공기층(25)을 제거하기 위하여, 다음 공정에서, 가압탈포 장치를 사용하여 공기층(22)의 공기를 빼내는 작업을 행하는 것도 가능하지만, 가압탈포 후, 광학 양면 테이프(23)의 복원성에 의해 경시적으로 공기층(25)이 재발할 우려가 있다. 더욱이, 광학 양면 테이프(23)를 평활에 첩부하는 것이 곤란하다고 하는 문제점도 있다.

[0004] 또한 도 6(a)에 도시하는 바와 같이, 가식층(22)을, 예를 들면, 2층의 잉크층(22c, 22d)으로 겹친 구성으로 함으로써 가식층(22)에 단차(22b)를 만들면, 단차(24)의 폭이 커진다. 이 상황에서 패널 기관(21)과 가식층(22)의 배면에 광학 양면 테이프(23)를 맞붙인 경우, 도 6(b)에 도시하는 바와 같이, 광학 양면 테이프(23)가 평활하게 되지 않고 단차(24)의 근방에 꺾임부(29)와 같은 변형이 생긴다. 그리고, 이 광학 양면 테이프(23)의 배면에 다른 부재(27)를 첩부하면, 부재(27)는 경질이어서 변형되지 않고, PET 수지 등에 의한 패널 기관(21)이 부재(27)측으로 잡아 당겨져서 변형된 상태로 부착되어, 패널 기관(21)의 내부가 배면측으로 만곡 형상(31)으로 변형된다. 또한 이 때, 도 7에 도시하는 바와 같이, 화상표시 패널(20)을 전방에서 보았을 때, 상기의 단차(24)의 내측을 따라 생긴 광학 양면 테이프(23)의 꺾임부(29)가, 가식층(22)의 내측 근방을 따라 줄 모양으로 보인다고 하는 문제가 있었다.

[0005] 또한, 도 6(a)에 도시하는 바와 같이, 가식층(22)에 관통구멍(26) 등이 형성되어 있는 경우, 도 6(b)에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(21)과 가식층(22)의 배면에 광학 양면 테이프(23)를 맞붙이고, 도 6(c)에 도시하는 바와 같이, 광학 양면 테이프(23)의 배면에 다른 부재(27)를 가압상태에서 첩부하면, 도 6(d)에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(21)이 부재(27)측으로 강제적으로 잡아 당겨진 상태로 부착된다. 이 때문에, 관통구멍(26)의 부위에 있어서의 패널 기관(21)이 배면측으로 오목 형상으로 왜곡된 형상으로 된다.

[0006] 더욱이 또한, 도 7에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(21)의 배면에 로고 마크 등의 가식부(28)를 입힌 경우, 그 단면 형상은, 도 8(a)에 도시하는 바와 같이 된다. 이 도면은 패널 기관(21)과 가식부(28)의 배면에 광학 양면 테이프(23)를 첩부한 것으로, 광학 양면 테이프(23)는 가식부(28)의 두께에 따라 물결 모양으로 형성된 것으로 된다. 그리고, 도 8(b), (c)에 도시하는 바와 같이, 광학 양면 테이프(23)의 배면에 유리판 등의 다른 경질의 부재(27)를 맞붙인 경우, 각 가식부(28, 28) 사이의 광학 양면 테이프(23)가 부재(27)측으로 잡아 당겨져서 변형되어, PET 수지 등으로 이루어지는 패널 기관(21)이 가식부(28)마다 전면측으로 볼록 형상의 변형(21b)을 일으킨다. 또한, 이 볼록부의 변형(21b)은, 도 7에 도시하는 바와 같이, 가식부(28)마다, 예를 들면, 원형의 왜곡부(30)로 되어 조악한 변형을 일으키게 된다.

[0007] 그런데, 하기의 특허문헌 1에는, 종래의 화상표시 장치에 있어서, 투명 패널과 화상표시부측 패널 사이에 충전한 경화 수지에 기포가 발생하지 않도록 한 화상표시 장치 및 그 제조방법이 개시되어 있다.

[0008] 그렇지만, 이 화상표시 장치 및 그 제조방법은, 투명 패널의 둘레부에 설치한 스페이서끼리의 사이에 절결부를 설치한 것이다. 또, 투명 패널의 상면이며 스페이서의 안쪽에 충전한 경화 수지를 화상표시부측 패널의 가압에 의해 기포가 없는 상태에서 평활하게 함과 아울러, 잉여의 경화 수지를 절결부로부터 배출하도록 한 것이다.

[0009] 즉, 특허문헌 1의 화상표시 장치 및 그 제조방법에서는, 각 스페이서의 상면에는 경화 수지가 도포되어 있지 않고, 또 잉여의 경화 수지는 스페이서와 스페이서 사이의 절결부로부터 배출시키도록 하고 있기 때문에, 투명 패널의 둘레부에 설치한 스페이서를 연속적으로 형성할 수 없어, 절결부마다 도중에 끊어진 형상으로 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 일본 특개 2008-209510호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] (발명의 개요)

[0012] (발명이 해결하고자 하는 과제)

[0013] 본 발명은, 특허문헌 1과는 달리, 패널 기관의 배면에 연속적인 가식층을 입히는 것이 가능하고, 이 가식층의 상면에 광학 양면 테이프를 첩부한 경우에, 가식층의 단차에 의해 공기층이 생기는 것을 해소함과 아울러, 패널 기관에 변형이 생기지 않고 평활하게 유지할 수 있게 한 것이다.

[0014] 즉, 본 발명은, 전자기기 등에 설치된 화상표시부의 패널 기관에 가식층을 입히고, 그 가식층의 위에 광학 양면 테이프를 첩부할 때, 기포나 공기층이 생기지 않도록, 패널 기관의 배면부를 평활하게 하여 광학 양면 테이프를 첩부함으로써 패널 기관을 왜곡이 없는 평활 형상으로 형성할 수 있는 화상표시 패널 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기의 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 청구항 1의 화상표시 패널은, 화상표시를 하는 투시 가능한 패널 기관의 배면에 가식층을 입힌 화상표시 패널에 있어서, 패널 기관의 배면에 있어서의 가식층의 단차의 내측 및 가식층의 상면에 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지를 연속적으로 충전함과 아울러, 이 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지의 배면을 평활 형상으로 경화하도록 한 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 본 발명의 청구항 2의 화상표시 패널은, 청구항 1에 있어서, 패널 기관의 배면에 도포된 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지의 평활한 배면에 광학 양면 테이프를 붙인 것을 특징으로 한다.

[0017] 또, 본 발명의 청구항 3의 화상표시 패널의 제조방법은, 화상표시를 하는 투시 가능한 패널 기관의 배면에 가식층을 입힌 화상표시 패널의 제조방법에 있어서, 패널 기관의 배면에 있어서의 가식층의 단차의 내측 및 가식층의 상면에 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지를 연속적으로 충전하고, 이어서 경화 수지의 상면에 이형제를 도포한 세퍼레이터 필름을 피복한 상태에서 이 세퍼레이터 필름을 경화 수지쪽으로 가압함과 아울러 UV 조사를 행한 후, 세퍼레이터 필름을 박리하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또, 본 발명의 청구항 4의 화상표시 패널의 제조방법은, 청구항 3에 있어서, 패널 기관의 배면에 있어서의 가식층의 단차의 내측 및 가식층의 상면에 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지를 연속적으로 충전할 때, 이 경화 수지의 충전을 전체면 베타 인쇄에 의해 행하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 본 발명의 청구항 5의 화상표시 패널의 제조방법은, 청구항 3 또는 4에 있어서, 패널 기관의 배면에 있어서의 가식층의 단차의 내측 및 가식층의 상면에 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지를 연속적으로 충전하고, 이 경화 수지를 가압함과 아울러 경화한 후, 이 경화 수지의 외형을 소정 형상으로 자른 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 상기의 구성에 있어서, 본 발명의 화상표시 패널의 제조방법에 의하면, 투시 가능한 패널 기관의 배면에 연속적으로 가식층을 입히는 것이 가능하며, 패널 기관의 배면에 있어서의 가식층의 단차의 내측 및 가식층의 상면에 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지를 연속적으로 충전함과 아울러, 이 경화 수지의 배면을 평활 형상으로 경화하여 이루어지는 화상표시 패널을 형성하는 것이 가능하다.

[0021] 이러한 화상표시 패널에 의하면, 패널 기관의 배면에 설치한 가식층에 의한 단차가 없어지고, 게다가 이 가식층에 의한 단차의 내측에 기포 등의 공기층이 발생하지 않고, 더욱이, 경화한 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지의 평활한 배면에 광학 양면 테이프를 맞붙일 때에도 기포가 발생하지 않는 화상표시 패널을 형성하는 것이 가능하게 된다.

[0022] 또한, 경화한 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지의 평활한 배면에 광학 양면 테이프를 맞붙였을 때, 이 광학 양면 테이프도 또 평활 형상으로 첩부된다. 따라서, 광학 양면 테이프의 타면을 유리판이나 다른 부품 등에 첩부했을 때에도 패널 기관에 변형이 발생하지 않아, 패널 기관을 깨끗한 평활 형상으로 유지할 수 있어, 대단히 깨끗한 외관의 화상표시 패널을 얻는 것이 가능하게 된다.

[0023] 또, 본 발명에 의하면, 가식층에 시행된 관통구멍에도 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지가 균등한 배면을 갖는 상태로 충전되기 때문에, 패널 기관에 요철 형상의 변형이 발생하지 않는 깨끗한 외장성을 갖는 화상표시 패널을 얻는 것이 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명에 의한 날개 물품의 화상표시 패널에 관한 평면도.

도 2는 본 발명이 의한 화상표시 패널이며, 1장의 시트에 복수매의 화상표시 패널을 형성하여 이루어지는 대판(大判)의 부분 평면도.

도 3(a)~(d)는 본 발명에 의한 화상표시 패널의 공정을 도시하는 평면도로, (e)는 도 3(c)에 대응하는 가압 방법을 나타내는 측면도.

도 4(a)~(f)는 본 발명에 의한 화상표시 패널의 공정을 나타내는 단면도.

도 5(a)~(f)는 본 발명에 의한 화상표시 패널의 다른 공정을 나타내는 단면도.

도 6(a)~(d)는 종래의 화상표시 패널의 공정을 나타내는 단면도.

도 7은 종래의 화상표시 패널의 평면도.

도 8(a)~(c)는 종래의 화상표시 패널의 로고 등을 형성하는 가식부의 공정을 나타내는 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] (발명을 실시하기 위한 형태)
- [0026] 이하, 본 발명의 실시예에 대하여 도면을 참조하면서 설명한다.
- [0027] (실시예 1)
- [0028] 본 발명에 의한 실시예는, 도 1~도 5에 도시하는 바와 같이, 화상표시를 하는 투시 가능한 패널 기관(2)의 배면에 가식층(3)을 입혀서 이루어지는 화상표시 패널(1)에 있어서, 패널 기관(2)의 배면에 있어서의 가식층(3)의 단차(3b)(도 4(a) 참조)의 내측 및 가식층(3)의 상면(3a)에, 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지(이하, 단지 「경화 수지」라고 함)(4)를 연속적으로 충전함과 아울러, 이 경화 수지(4)의 배면을 평활 형상으로 경화하여 이루어지는 것이다.
- [0029] 도 1에 도시하는 것은 상기의 구성을 갖는 화상표시 패널(1)의 실시예이며, 휴대전화의 표시 패널로서 사용하는 것이다. 단, 이 도 1에 도시하는 것은 본 발명의 하나의 실시예이며, 본 발명은 그 밖의 전자기기, 즉 휴대전화, 디지털 카메라, 텔레비전, 컴퓨터 등의 전자기기에 적합한 화상표시 패널(1)로서 구성 가능하다.
- [0030] 또한, 도 1은 본 발명에 의한 날개 물품의 화상표시 패널(1)의 실시예이며, 그 전체 형상이나 가식층(3)의 형상 등은 적용하는 전자기기에 따라 결정된다. 또, 도 2에 도시하는 것은 도 1의 화상표시 패널(1)을 1장의 시트에 복수매 형성하고, 화상표시 패널(1)의 다면수를 형성하여 이루어지는 대판(5)의 1 예를 나타내는 것이다.
- [0031] 또, 어느 전자기기에 적용하는 화상표시 패널(1)이더라도, 도 3(a) 또는 도 4(a)에 도시하는 바와 같이, 투명층을 만들어 내는 PET 필름 등에 의한 패널 기관(2)의 배면에, 실크 인쇄 등에 의해 가식층(3)이 입혀져 있다.
- [0032] 이러한 구성에 있어서, 패널 기관(2)의 소재로서는, 상기한 바와 같이 PET 필름을 사용하는 것 이외에, 폴리카보네이트, 아크릴, 유리 또는 이들 부재의 적층 필름 등이 적용 가능하다. 또한 패널 기관(2)에 설치한 가식층(3)은, 패널 기관의 둘레부에 설치하는 가식 이외에, 이 패널 기관(2)에 바탕색을 내거나, 로고나 마크 등을 덧붙이는 경우에도 입혀지는 것이다.
- [0033] 또한, 도 4(a)에 도시하는 바와 같이, 가식층(3)은, 예를 들면, 2층의 잉크층(3d, 3e)으로 겹친 구성으로 할 수 있다. 이 경우, 가식층(3)의 배면층의 층(3d)을 외측으로 끌려 들어가게 한 내주 형상으로 함으로써 단차(3c)를 만들어, 패널 기관(2)의 전방으로부터 가식층(3)의 배면층의 층(3d)의 내단이 내측으로 노출되거나, 패널 기관(2)의 전면층에서 보이거나 하지 않도록 하고 있다.
- [0034] 또, 본 실시예에서는, 도 4(b)에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(2)의 배면에 있어서의 가식층(3)의 단차(3b)의 내측 및 가식층(3)의 상면(3a)에, 경화 수지(4)를 충전하고 있다. 이 때, 상기의 가식층(3)의 단차(3c)에도 기포 등이 생기지 않고 경화 수지(4)가 충전된다. 이 경화 수지(4)의 충전방법에 대하여 상세한 것은 후술하지만, 실크 인쇄를 사용하여 전체면 베타 인쇄에 의해 충전한다(도 4(b) 참조). 또한 다른 실시예로서 디스펜서를 사용하여 충전하는 액량을 제어하도록 해도 된다(도 5(b) 참조).
- [0035] 어느 충전방법이더라도, 충전 후의 경화 수지(4)의 배면(4a)에 대하여, 불소나 실리콘 등에 의한 이형제(7)를 도포한 PET 필름 등의 세퍼레이터 필름(6)으로 피복하고, 가압상태에서 UV 조사함으로써 UV 경화시킨다. 또한, 경화 수지(4)를 PET 필름 등의 세퍼레이터 필름(6)으로 피복한 경우, UV 조사 시에 공기 중의 산소의 저해를 받지 않고 양호한 조사 조건에서 조사하는 것이 가능하게 되고, 이것에 의해 패널 기관(2)의 배면(2a)이나 가식층

(3)에 대한 경화 수지(4)의 점착력을 강하게 할 수 있게 된다.

- [0036] 또한 도 3(d) 또는 도 4(e)에 도시하는 바와 같이, 세퍼레이터 필름(6)을 박리함으로써, 경화 수지(4)의 배면(4a)이 평활면을 이루는 화상표시 패널(1)이 형성된다. 또한, 경화 수지(4)의 배면과 세퍼레이터 필름(6) 사이에 이형제(7)를 마련한 것은 상기의 경화 수지(4)의 경화 후에 세퍼레이터 필름(6)을 박리하기 쉽게 하기 위한 것이다. 또한 세퍼레이터 필름(6)을 박리함으로써, 보다 얇은 화상표시 패널(1)을 얻는 것이 가능하게 된다.
- [0037] 또한, 도 4(f)에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(2)의 배면(2a)에 도포한 경화 수지(4)의 경화 후의 평활한 배면(4a)에 광학 양면 테이프(8)를 붙이면, 이 광학 양면 테이프(8)의 배면(8a)이 갖는 점착력으로 화상표시 패널(1)의 부착 부위나 다른 부품에 접촉하는 것이 가능하게 된다. 또, 이와 같이 경화한 경화 수지(4)의 평활한 배면에 광학 양면 테이프(8)를 맞붙였을 때, 이 광학 양면 테이프(8)도 또한 평활 형상으로 첩부되기 때문에, 광학 양면 테이프(8)의 타면을 유리판이나 다른 부재 등에 첩부했을 때에도 패널 기관(2)에 변형이 발생하지 않아, 패널 기관(2)을 깨끗한 평활 형상으로 유지할 수 있다.
- [0038] 이하, 본 발명에 의한 화상표시 패널의 제조방법의 하나의 실시예에 대하여 설명한다. 이 실시예는, 패널 기관(2)에 입힌 가식층(3)에 의한 단차(3b)를 경화 수지(4)로 충전할 때, 경화 수지(4)를 전체면 베타 인쇄로 충전하는 방법에 관한 것이다. 이 실시예의 도면으로서는 도 3(a)~(e) 및 도 4(a)~(f)가 상당한다. 또한, 도 3(a)~(e)는 1장의 시트로 복수의 화상표시 패널(1)를 제조 가능하게 한 대판(5)의 평면도이며, 도 4(a)~(f)는 개별 물품의 화상표시 패널(1)의 단면을 도시하는 것이다.
- [0039] 우선, 도 3(a) 또는 도 4(a)에 도시하는 바와 같이, 화상표시를 하는 투시 가능한 패널 기관(2)의 배면(2a)에 가식층(3)을 시행한다. 이 공정에서, 패널 기관(2)으로서는 투명한 PET 필름 외에, 폴리카보네이트, 아크릴, 유리 또는 이들 부재의 적층 필름 등을 적용하는 것이 가능하다.
- [0040] 또, 패널 기관(2)의 배면(2a)에 입힌 가식층(3)은 실크 인쇄에 의해 전자기기에 적합한 소정의 가식 형상으로 형성한다. 단, 가식층(3)의 다른 성형 방법으로서, 그라비아 전사막을 입힘으로써, 소정의 가식층을 형성하도록 해도 된다. 이러한 가식층(3)을 설치함으로써 패널 기관(2)의 배면에 가식층(3)에 의한 단차(3b)가 생긴다.
- [0041] 또한, 도 4(a)에 도시하는 우측 방향의 가식층(3)에는 관통구멍(9)이 형성된 부위를 단면으로 나타내고 있다. 이 관통구멍(9)은 본 실시예에 의한 화상표시 패널(1)을 부착했을 때의 전자기기의 플래시, 조도 센서 등의 광을 투과하기 위해서, 또는 유리 렌즈의 시야를 확보하기 위해서 설치된 것으로, 도 2의 평면에 도시하는 바와 같이, 본 실시예에 의한 화상표시 패널(1)을 부착하는 전자기기의 구조에 따라 형성되는 것이다.
- [0042] 다음에 도 4(b)에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(2)의 배면(2a)에 입힌 가식층(3)의 단차(3b)의 내측 및 가식층(3)의 상면(3a)에 상기의 경화 수지(4)를 연속적으로 충전함으로써, 가식층(3)의 단차(3c)에도 기포 등이 발생하는 않고 경화 수지(4)가 충전된다. 또한, 가식층(3)의 관통구멍(9)에도 경화 수지(4)가 균등한 배면(4a)을 갖는 상태로 충전된다.
- [0043] 또, 도 4(b)에 나타내는 공정에서, 본 실시예에서는, 경화 수지(4)의 충전방법으로서, 자외선 경화 수지 또는 열경화 수지 등의 경화 수지(4)를 실크 인쇄 등에 의한 전체면 베타 인쇄에 의해 충전하는 방법을 채용하고 있다. 이러한 충전방법에 있어서, 경화 수지(4)의 점성은, 가식층(3)에 의한 단차(3b)의 안쪽이나 코너부에 기포나 공기층이 발생하거나 하지 않도록, 단차(3b)나 관통구멍(9)의 내부의 코너부까지 충분히 돌아 들어가는 것이 가능한 점성으로 할 필요가 있다.
- [0044] 또한, 도 4(b)에 나타내는 경화 수지(4)의 충전방법은 도 3(b)에 상당하는 것이며, 이와 같이 경화 수지(4)를 실크 인쇄 등에 의한 전체면 베타 인쇄에 의해 충전하는 방법은, 1장의 시트 형상의 패널 기관(2)에 복수의 화상표시 패널(1)을 형성하여 이루어지는 대판(5)의 경우에 적합한 것이며, 화상표시 패널(1)의 양산에 적합하다.
- [0045] 또한, 경화 수지(4)로서 사용하는 자외선 경화 수지로서는, 본 발명에 있어서, 특별히 한정하는 것은 아니지만, 범용성, 가격 등의 면에서, 우레탄아크릴레이트계 자외선 경화 수지가 바람직하다. 이 우레탄 아크릴레이트계 자외선 경화 수지로서는 폴리에스테르우레탄(메타)아크릴레이트, 폴리에테르(메타)아크릴레이트, 폴리카보네이트(메타)우레탄아크릴레이트가 있다.
- [0046] 또, 경화 수지(4)로서 사용하는 열경화 수지로서는, 본 발명에 있어서, 특별히 한정하는 것은 아니지만, 실리콘

계 열경화 수지, 우레탄계 열경화 수지, 폴리에스테르계 열경화 수지, 폴리이미드 등이 적합하다.

[0047] 이어서, 도 4(c)에 도시하는 바와 같이, 상기의 경화 수지(4)의 상면에 불소나 실리콘 등에 의한 이형제(7)를 도포한 세퍼레이터 필름(6)을 피복한 상태에서 이 세퍼레이터 필름(6)을 경화 수지(4) 쪽으로 가압함과 아울러, UV 조사장치(10)에 의해 UV 조사를 행한다.

[0048] 이러한 가압 및 UV 조사를 대판(5)의 제조에 적용하는 경우, 도 3(c)에 도시하는 바와 같이, 상기의 경화 수지(4)의 상면에 이형제(7)를 개재하고 세퍼레이터 필름(6)을 피복한 상태로 한다.

[0049] 그 구체적 방법으로서, 도 3(e)에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(2)에 입힌 가식층(3)의 단차(3b)의 내측 및 상면에 경화 수지(4)를 충전한 상태에서 상하의 롤러(11a, 11b) 사이를 통과시키면서, 경화 수지(4)의 배면측에 세퍼레이터 필름(6)을 말려들게함으로써, 경화 수지(4)의 배면을 세퍼레이터 필름(6)으로 가압한다. 동시에, 상하의 롤러(11a, 11b)의 출구 부근에 설치된 UV 조사장치(10)로부터 조사되는 UV 광선을 쬐으로써 누름 직후의 경화 수지(4)를 UV 경화시킬 수 있다. 이러한 공정에 의해, 패널 기관(2)의 배면에 설치된 가식층(3)의 단차(3b)를 메운 경화 수지(4)의 배면(4a)이 평활하게 골라진 상태로 경화된다.

[0050] 또한, 이러한 공정에서는, 도 4(d)에 도시하는 바와 같이, 가압된 경화 수지(4)가 평면방향으로 퍼져서 패널 기관(2) 및 가식층(3)의 외형으로부터 바깥으로 튀어나온 잉여부(4c)로서 형성된다.

[0051] 이어서, 도 3(d) 또는 도 4(e)에 도시하는 바와 같이, 세퍼레이터 필름(6)을 박리한다. 이 때, 세퍼레이터 필름(6)에는 상기한 바와 같이 이형제(7)가 개재되어 있기 때문에, 경화한 경화 수지(4)로부터 용이하게 박리하는 것이 가능하게 된다.

[0052] 또한, 도 4(e)에 도시하는 바와 같이, 경화 수지(4)의 외형의 잉여부(4c)를 소정 형상으로 자르고, 패널 기관(2) 및 가식층(3)의 외형과 동일한 외형으로 한다.

[0053] 또, 도 4(f)에 도시하는 바와 같이, 패널 기관(2)의 배면에 도포한 경화 수지(4)의 배면(4a)에 형성된 평활면에 광학 양면 테이프(8)를 붙인 제품으로 하면, 광학 양면 테이프(8)의 배면의 접촉면에서 화상표시 패널(1)의 부착 부위나 다른 부품에 접촉하는 것이 가능하게 된다.

[0054] 상기의 실시예의 다른 실시예로서, 본 발명의 화상처리 장치는 도 5(a)~(f)에 나타내는 공정에 의해 제조하는 것도 가능하다. 단, 이 공정이 상기의 도 4(a)~(f)와 상이한 점은 도 5(b)에서 나타내는 공정뿐이며, 다른 공정의 내용은 동일하다.

[0055] 즉, 도 5(b)에 나타내는 공정은 경화 수지(4)를 상방으로부터 떨어뜨려 충전하는 방법으로, 이것에 의해 패널 기관(2)의 가식층(3)의 단차(3b)의 내측 및 가식층(3)의 상면(3a)에 경화 수지(4)를 연속적으로 충전하는 것이 가능하게 된다.

[0056] 또, 본 실시예의 화상표시 패널(1)을 양산하는 경우, 도시하지 않은 디스펜서를 사용함으로써 경화 수지(4)의 충전량을 제어하고, 이것에 의해 경화 수지(4)의 낭비를 줄이도록 해도 된다.

[0057] 또, 도 5(c)에 있어서, 세퍼레이터 필름(6)을 개재하고 경화 수지(4)를 누르는 방법으로서, 상기의 롤러를 사용하는 것 이외에, 주지의 라미네이트기를 사용하는 것도 가능하다. 이 공정에서도, 상기한 바와 같이 가압된 경화 수지(4)가 평면방향으로 퍼져서 패널 기관(2) 및 가식층(3)의 외형으로부터 바깥으로 튀어나온 잉여부(4c)가 형성된다. 그리고, 도 5(e)에 나타내는 공정에서 외형의 잉여부(4c)를 자름으로써, 소정 형상의 제품을 얻는 것이 가능하게 된다.

산업상 이용가능성

[0058] 본 발명의 화상표시 패널 및 그 제조방법은, 전자기기 등에 설치된 화상표시부의 패널 기관에 가식층을 입히고, 그 가식층의 위에 광학 양면 테이프를 첩부할 때, 기포나 공기층이 생기지 않도록, 패널 기관의 배면부를 평활하게 하여 광학 양면 테이프를 첩부함으로써 패널 기관을 왜곡이 없는 평활 형상으로 형성할 수 있는 화상표시 패널 및 그 제조방법으로서 이용 가능하다.

부호의 설명

- [0059] 1 화상표시 패널
- 2 패널 기관
- 2a 패널 기관의 배면
- 3 가식층

3a 가식층의 상면

3b 단차

4 경화 수지

4a 경화 수지의 배면

3b 단차

4c 잉여부

5 대판

6 세퍼레이터 필름

7 이형제

8 광학 양면 테이프

8a 광학 양면 테이프의 배면

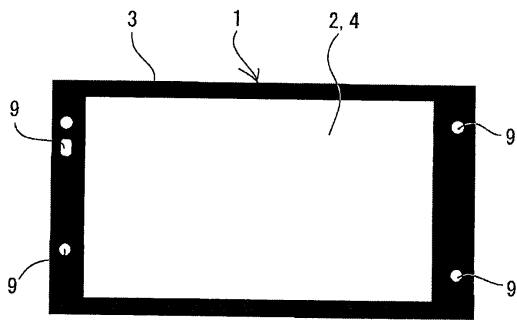
9 관통구멍

10 UV 조사장치

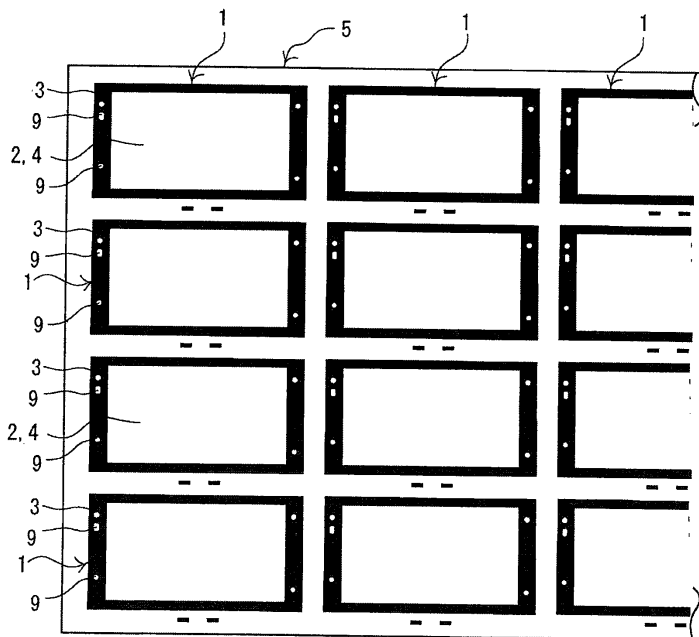
11a, 11b 롤러

도면

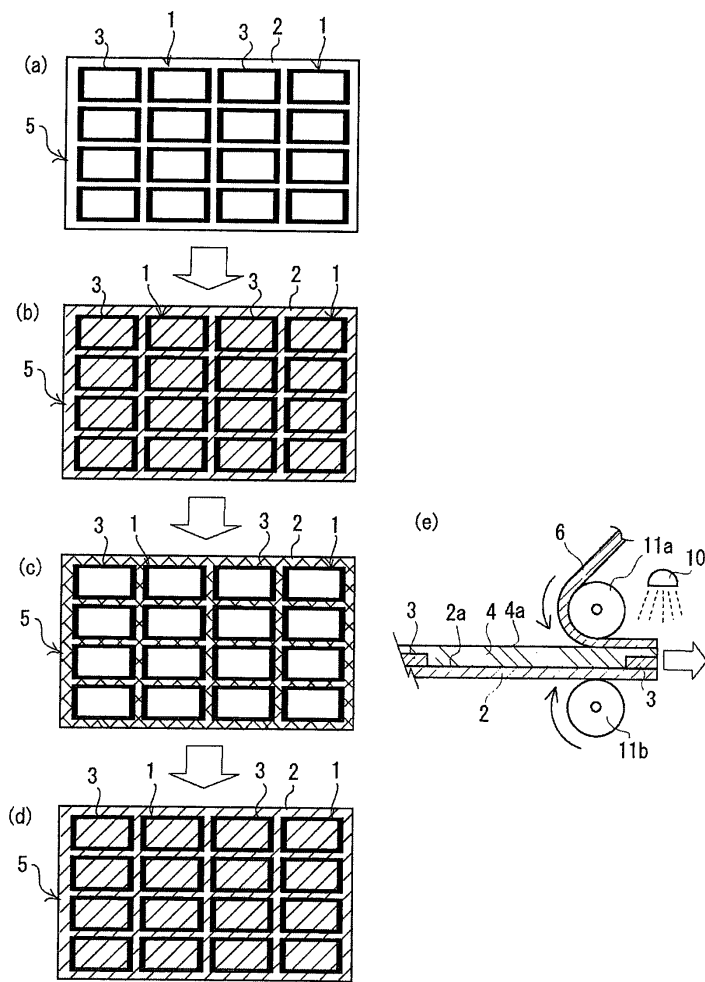
도면1



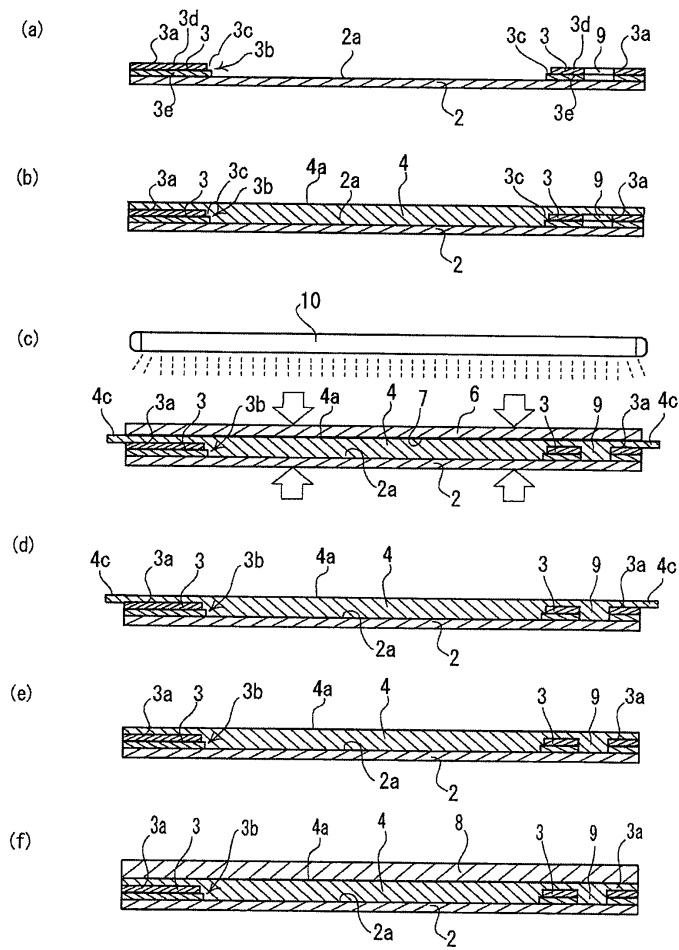
도면2



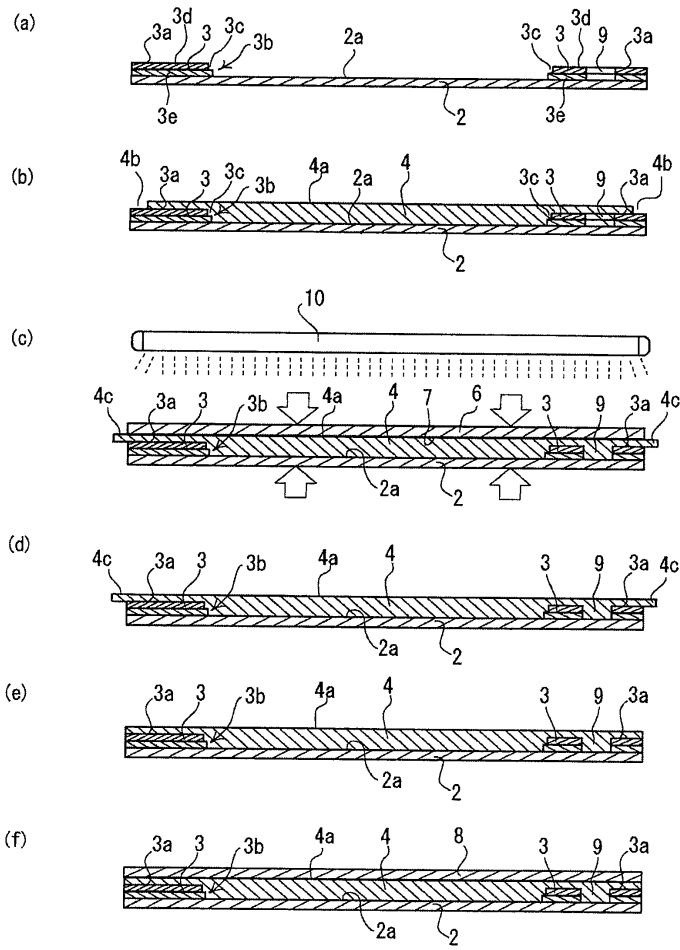
도면3



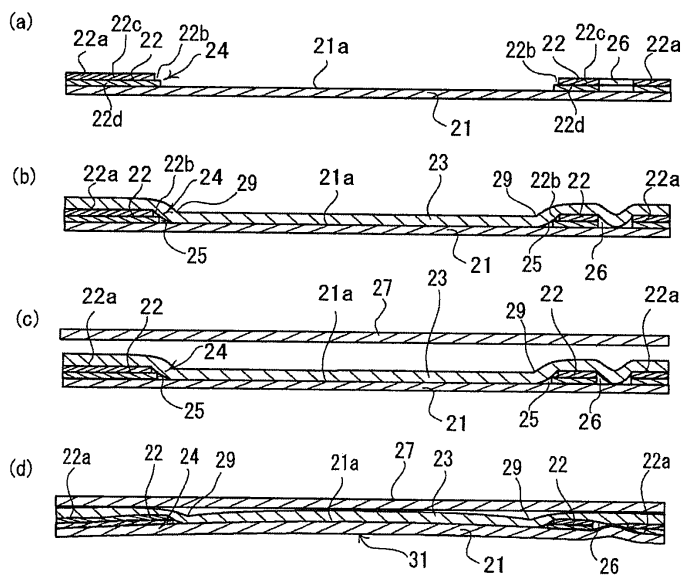
도면4



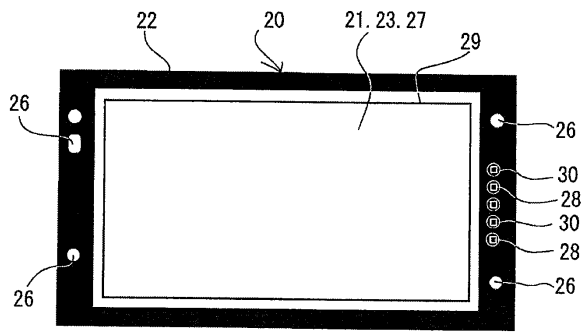
도면5



도면6



도면7



도면8

