

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년10월23일
<i>H01H 13/70</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0637379
<i>H01H 9/18</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년10월16일

(21) 출원번호	10-2004-0115022	(65) 공개번호	10-2006-0076560
(22) 출원일자	2004년12월29일	(43) 공개일자	2006년07월04일

(73) 특허권자 주식회사 모센
 서울 양천구 신정5동 926-20

(72) 발명자 곽철기
 서울특별시 양천구 신정동 311번지 목동신시가지아파트 1023-804

 민정기
 인천광역시 서구 가정동 341-14 하나아파트 201-401호

 최영진
 경기도 부천시 원미구 심곡2동 457-35 대성원룸 302호

 황병선
 서울특별시 관악구 신림3동 611-13

(74) 대리인 이홍길

심사관 : 송현채

(54) 휴대폰용 키패드 및 그 제조방법

요약

본 발명은 반사층을 구비하여 소수의 엘이디와 같은 발광수단만으로도 반사효과에 의해 충분한 백라이팅 효과를 제공받을 수 있는 휴대폰용 키패드를 제공한다. 그 휴대폰용 키패드는 다수의 키를 구비하는 본체; 발광수단으로부터 발광되는 광을 반사 및 확산시키기 위해 본체의 배면에 도포되는 반사층; 및 반사층이 형성된 본체의 배면에 부착되며 각각의 키에 대응하는 보스가 일체로 돌출 형성되어 구성된다. 반사층은 실버잉크, 미러잉크 또는 증착방식으로 형성되며, 본체의 키부분을 제외한 부분에만 형성된다.

대표도

도 2

색인어

키패드, 반사층, 광 반사잉크, 키, 엘이디

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 키패드의 적용예를 보여주는 사시도.

도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 휴대폰용 키패드의 구조를 보여주는 단면도로서 도 1의 선 a-a에 따른 확대단면도.

도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 휴대폰용 키패드의 구조를 보여주는 도면으로서 도 1의 선 a-a에 따른 확대 단면도.

도 4a는 도 2의 휴대폰용 키패드의 제조방법을 보여주는 공정도.

도 4b는 도 2의 휴대폰의 키패드의 제조방법을 보여주는 순서도.

도 5a는 도 3의 휴대폰용 키패드의 제조방법을 보여주는 공정도.

도 5b는 도 3의 휴대폰용 키패드의 제조방법을 보여주는 순서도.

♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

2: 키패드 10, 60: 본체

12, 62: 키 20, 40: 반사층

30, 50: 베이스 32, 52: 보스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대폰용 키패드에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 본체 또는 베이스에 광 반사층을 도포하거나 금속입자를 증착시켜 반사층을 형성하여, 발광효과가 우수하게 개선되며, 전체적인 두께를 최소화할 수 있으며, 엘이디(LED)와 같은 발광수단의 개수를 감소시켜 휴대폰의 경량화 및 콤팩트화를 이룰 수 있는 휴대폰용 키패드에 관한 것이며, 또한 그 휴대폰용 키패드를 제조하는 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 제한적이진 않지만, 휴대폰 또는 핸드폰에는 각각 다양한 기능을 행하는 다수의 키가 구비되어 있으며, 이들 각각의 키는 키패드에 의해 상호 일체로 형성되어 있다. 물론 각각의 키는 다소 외측으로 돌출되어 있어 사용자 또는 통화자가 필요한 키를 선택하여 누름으로써 통신을 행하거나 필요한 정보를 획득할 수 있는 것이다.

한편, 대부분의 핸드폰 또는 휴대폰의 키패드는 투명 또는 유색의 폴리우레탄, 실리콘, PET, P.C 등의 재료가 이용되고 있다. 또한, 대부분의 휴대폰 또는 핸드폰은 야간에도 키를 정확히 식별하여 누를 수 있도록 키의 저면 외측에는 엘이디 등과 같은 발광소자로 이루어진 광원이 설치되어 있으며, 이 같은 구성에 따라 광원으로부터 빛이 발광되면 백라이팅(back lighting)효과에 의해 키에 인쇄된 숫자 또는 문자 등을 인식하여 이용할 수 있는 것이다.

그러나 이와 같은 종래의 휴대폰 또는 핸드폰은 다소의 문제점이 초래되고 있는 것으로 나타났다. 먼저, 키패드 또는 키의 식별을 위한 백라이팅이 필수적으로 다수의 엘이디와 같은 발광수단을 이용해야 하므로 다수의 엘이디를 설치해야 하는 문제점이 있다.

그리고, 광의 반사 또는 확산을 위해 별도의 수단을 부착하여 설치하는 경우 그 두께가 두거워지는 문제점이 있다.

또한, 다수의 엘이디의 설치로 인해 제조공정이 복잡하고, 구조가 복잡해지며, 설치공간을 확보해야 함은 물론 제조비용이 증가하게 되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상술된 문제점들을 해결하기 위해 발명된 것으로서, 소수의 엘이디만으로도 충분한 백라이트링 효과를 제공할 수 있는 휴대폰용 키패드 및 그 제조방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 하나의 목적은 최대한 얇은 두께를 갖는 휴대폰용 키패드 및 그 제조방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 하나의 목적은, 전력의 소모가 적고, 사용수명이 연장되며, 제조공정이 간단하고, 구조가 간단하며, 제조비용이 저렴한 휴대폰용 키패드 및 그 제조방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

이 같은 목적들은, 휴대폰 몸체의 주변에 복수의 발광수단이 내장된 휴대폰용 키패드에 있어서, 다수의 키를 구비하는 본체; 상기 발광수단으로부터 발광되는 광을 반사 및 확산시키기 위해 상기 본체의 배면에 도포되는 반사층; 및 상기 반사층이 형성된 본체의 배면에 부착되며 상기 각각의 키에 대응하는 보스가 일체로 돌출 형성되는 베이스를 포함하는 휴대폰용 키패드에 의해 달성될 수 있다.

본 발명의 목적들은 또한, 휴대폰 몸체의 주변에 복수의 발광수단이 내장된 휴대폰용 키패드에 있어서, 상기 발광수단으로부터 발광되는 광을 반사 및 확산시키기 위한 반사층; 상기 반사층이 표면에 형성되며, 상기 휴대폰에 내장된 기관의 해당 부분을 가압하기 위한 보스가 일체로 돌출 형성되는 베이스; 및 상기 반사층이 형성된 베이스에 접촉되며, 상기 베이스의 각각의 보스에 대응하는 복수의 키를 일체로 구비하는 본체를 포함하는 휴대폰용 키패드에 의해 달성될 수 있다.

본 발명의 목적들은 또한 휴대폰용 키패드 제조방법에 있어서, 다수의 키를 일체로 구비한 본체를 형성하여 준비하는 단계; 상기 본체의 배면에 반사잉크를 도포하거나 미리 증착을 통하여 반사층을 형성하는 단계; 상기 반사층이 형성된 본체의 배면에 접착제 또는 바인더를 도포하는 단계; 상기 접착제 또는 바인더가 도포된 본체의 배면에 상기 각각의 키에 해당하는 보스를 형성하기 위하여 실리콘 성형을 하는 단계; 및 상기 핸드폰에 적용될 사이즈로 절단 가공하는 단계를 포함하는 휴대폰용 키패드 제조방법에 의해 달성될 수 있다.

본 발명의 목적들은 또한, 휴대폰용 키패드 제조방법에 있어서, 배면에 다수의 보스가 돌출되는 베이스를 성형하여 준비하는 단계; 상기 베이스의 표면에 반사잉크를 도포하여 반사층을 형성하는 단계; 상기 베이스의 각각의 보스에 상응하는 복수의 키를 구비하는 본체를 형성하는 단계; 상기 반사층이 형성된 베이스의 표면에 상기 본체를 접착하는 단계; 및 휴대폰에 적용될 사이즈로 절단 가공하는 단계를 포함하는 휴대폰용 키패드 제조방법에 의해 달성될 수 있다.

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조로 하여 상세히 설명한다.

먼저, 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 키패드가 적용될 휴대폰(1)은 기본적으로 키패드(2)가 설치되는 휴대폰 몸체(3)를 구비하며, 그 휴대폰 몸체(3)에는 배터리(4)가 착탈 가능하게 구비되며, 또한 디스플레이(5)를 구비하는 덮개(6)를 구비한다. 또한, 휴대폰 몸체(3)의 양측부 또는 상하부에는 복수의 백라이트링을 위한 발광수단, 즉 엘이디(L)가 설치된다. 본 발명의 주요목적 또는 기술적 사상은 종래의 휴대폰보다 현저히 적은 수의 엘이디를 설치하여도 효과적인 백라이트링을 제공하는데 있는 것이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따르면, 키패드(2)는 기본적으로 외형을 형성하는 본체(10)를 구비한다. 본체(10)는 다수의 키(12)를 구비한다. 본 실시예에서 본체(10)는 실리콘 또는 액상실리콘(LSR)으로 형성되는 것이 바람직하다.

선택적으로, 본체(10)는 필름형 외피와, 그 외피의 배면 전체에 도포되어 형성되는 바인더층과, 그 바인더층에 접착되며 액상실리콘으로 성형되는 몸체로 형성될 수 있다.

특히, 본 발명에 따르면, 본체(10)의 배면에는 반사층(20)이 형성된다. 반사층(20)은 엘이디로부터 발광되는 광을 반사시킬 수 있는 성분을 포함하는 다양한 반사잉크를 도포하거나 알루미늄입자와 같은 금속입자를 미려증착하는 것과 같은 증

작방식을 통해 형성되는 바, 반사잉크로는 예컨대 실버잉크(silver ink)와 같은 특수잉크 또는 일반잉크도 바람직하다. 후술되는 바와 같이, 반사층(20)은 스크린 인쇄와 같은 방식으로 본체(10)의 배면에 인쇄되어 형성되는 것이 바람직하다. 물론, 엘이디(L)와 같은 발광수단으로부터 발광되는 광이 반사층(20)에 의해 반사 및 확산되어 각각의 키(12) 부분으로 또는 그 키(12)를 통해 방출될 수 있도록 본체(10)의 키(12) 부분에는 반사잉크가 인쇄되거나 도포되지 않도록 하여 해당부분에 반사층(20)이 형성되지 않게 할 수 있다.

반사층(20)이 형성된 본체(10)의 배면에는 베이스(30)가 부착된다. 베이스(30)의 배면에는 물론 실제로 휴대폰에 내장된 기관(도시 안됨)의 해당부분을 가압하기 위한 보스(32)가 돌출 형성된다. 베이스(30)는 실리콘 또는 액상실리콘으로 형성된다. 또한, 베이스(30)는 투명 재질로 형성되는 것이 바람직하다.

한편, 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시에 따른 휴대폰용 키패드는 특징적으로 반사층(40)을 구비한다. 반사층은 반사기능을 갖는 압자가 포함된 반사잉크로 형성되는 것이 바람직하다.

그 반사층(40)은 베이스(50)의 표면에 스크린인쇄와 같은 공정에 의해 반사잉크가 도포되어 층을 이루거나 알루미늄과 같은 금속입자를 미러증착과 같은 증착공정을 통해 증착하여 반사층을 형성하는 것이 바람직하다. 베이스(50)는 액상 실리콘으로 형성되는 것이 바람직하다. 즉, 액상실리콘으로 성형된 베이스(50)에 반사잉크를 스크린인쇄하여 반사층(40)과 상호 일체화시키는 것이 바람직하다. 물론, 베이스(50)의 배면에는 실제로 휴대폰에 내장된 기관(도시 안됨)의 해당부분을 가압하기 위한 보스(52)가 돌출 형성된다. 또한, 후술되는 본체의 키를 통해 광이 원활하게 발광될 수 있도록 베이스(52)의 보스의 상부 및 그 주변에는 반사층이 형성되지 않는 것이 바람직하다.

반사층(40)이 형성된 베이스(50)의 상부표면에는 본체(60)가 부착된다. 본체(60)는 우레탄 필름으로 형성되는 것이 바람직하다. 물론, 본체(60)는 전술된 베이스(50)의 보스(52)에 해당하는 복수의 키(62)를 일체로 구비한다. 또한, 우레탄 필름, PC film 또는 PET film으로 형성된 본체(10)의 배면에는 반사층(40)이 형성된 베이스(50)의 표면에 효과적으로 부착될 수 있도록 접착제 또는 바인더와 같은 재료가 도포되어 형성되는 접착층(64)이 형성될 수 있다.

선택적으로, 본체(60)는 별도의 제조공정에 의해 형성될 수 있다. 즉, 본체(60)는 폴리우레탄으로 형성되며 배면에 각각의 키(62)에 해당하는 표식(60a)이 인쇄되는 외피(60b)와, 그 외피의 배면에 도포되는 바인더층(60c)과, 그 바인더층(60c)에 접착되는 몸체(60d)를 일체로 구비하여 형성될 수 있다.

이하, 전술된 바와 같은 구조를 갖는 키패드들의 제조방법에 대해 상세히 설명한다.

먼저, 도 4a 및 4b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시에 따른 키패드의 제조방법에 따르면, 먼저 다수의 키(12)를 일체로 구비한 본체(10)를 형성하여 준비한다(S110). 여기서, 본체(10)는 실리콘으로 성형하는 것이 바람직하다.

이후 본체(10)의 배면에 반사층(20)을 형성한다(S120). 여기서, 반사층(20)은 반사입자를 포함하는 반사잉크를 스크린인쇄하거나 알루미늄입자와 같은 금속입자를 미러증착과 같은 증착공정을 통해 형성하는 것이 바람직하다. 이때, 본체(10)의 키(12)가 형성된 배면에는 원활한 광의 방출을 위해 반사잉크가 도포되지 않는 것이 바람직하다.

그리고, 반사층(20)이 형성된 본체의 배면에 접착제(22) 또는 바인더를 도포한다(S130).

이후, 접착제(22)가 도포된 본체(10)의 배면에, 각각의 키(12)에 해당하는 보스(32)가 형성된 베이스(30)를 부착한다(S140).

최종적으로, 키패드의 형상이 갖추어지면 각각의 키와 키 사이의 공간 또는 키패드의 주변을 천공 또는 절단하여 최종의 키패드 형상을 형성하기 위해 피어싱(piercing)/블랭킹(blanking)을 행한다(S150). 물론, 이와 같은 피어싱/블랭킹 단계는 피어싱 머신(piercing machine)과 블랭킹 머신(blanking machine)을 이용하는 것이 바람직하다.

한편, 도 5a 및 5b에 도시된 바와 같이, 제2실시에 따른 키패드의 제조방법에 따르면, 작업자는 먼저 배면에 다수의 보스(52)가 돌출형성되는 베이스(50)를 성형하여 준비한다(S200).

이후, 베이스(50)의 표면에 반사층(40)을 형성한다(S210). 여기서, 반사층(20)은 반사입자를 포함하는 반사잉크를 스크린인쇄하거나 알루미늄입자와 같은 금속입자를 미러증착과 같은 증착공정을 통해 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 키부분으로의 광의 원활한 광의 방출을 위해 베이스(50)의 보스(52)의 상부 및 그 주변에는 반사잉크가 도포되지 않는 것이 바람직하다.

이후 또는 이전에, 베이스(50)의 각각의 보스(52)에 상응하는 복수의 키(62)를 구비하는 본체(60)를 형성한다(S220). 본체 형성 단계에 대해 보다 상세히 설명하면, 작업자 또는 제조업자는 먼저 외피(60b)를 준비하는 단계(S221)와, 외피(60b)의 배면에 각각의 키에 해당하는 문자, 숫자, 부호 등과 같은 표식(60a)을 인쇄하는 단계(S222)와, 표식(60a)이 인쇄된 외피(60b)의 내측면 전체에 바인더를 도포하는 단계(S223)와, 키패드 전체의 금형과 같은 기구를 이용하여 키패드의 형상을 성형하는 단계(S224)와, 외피(60b)의 내측면에 도포된 바인더층(60c)에 액상실리콘을 주입하여 몸체(60d)를 형성하는 단계(S225)로 이루어진다. 여기서, 외피(60b)는 일반 또는 무황변 폴리우레탄이나 PC 필름, PET 필름 등이 바람직하고, 표식(60a)은 우레탄 계열의 유색 또는 축광, 형광잉크 등을 사용하며, 바인더층(60c)은 우레탄계열의 일반적인 투명 잉크로 형성되거나 실리콘계열로 형성되며, 몸체(60d)는 엘에스알(LSR)이라 칭하는 액상실리콘으로 형성되는 것이 바람직하다.

이후, 반사층(40)이 형성된 키베이스(50)의 표면에 본체(60)의 몸체(60d)를 접착한다(S230). 물론, 이 경우 광 확산 필름(40) 또는 본체(60)의 몸체(60d)에는 바인더가 도포되어 접착면을 형성하는 것이 바람직하다.

최종적으로, 키패드의 형상이 갖추어지면 최종의 키패드 형상을 형성하기 위해 소정의 사이즈로 절단 가공한다(S240). 물론, 이와 같은 절단공정에는 피어싱/블랭킹 단계는 피어싱 머신(piercing machine)과 블랭킹 머신(blanking machine)을 이용하는 것이 바람직하다.

이하, 전술된 바와 같이 구성되고 제조된 박막형 키패드의 작용모드에 대해 상세히 설명한다.

먼저, 작업자 또는 제조업자가 전술된 바와 같은 키패드의 각각의 베이스(30;50)에 돌출 형성된 보스(32;52)가 휴대폰 또는 핸드폰(1)의 몸체(3)에 내장되는 회로기판의 해당 부분에 해제 가능하게 접촉하도록 하고, 동시에 휴대폰(1)의 몸체(3)의 주변에 설치되는 발광수단인 엘이디(L)를 근접하게 설치한다.

이와 같은 설치상태에서, 예컨대 사용자가 휴대폰을 이용하거나 윈도우를 확인하기 위해 플립을 개방하거나, 커버를 개방하면 엘이디(L)가 발광된다. 이때 엘이디(L)로부터 발광된 광은 반사층(20;40)의 반사작용에 의해 주변으로 반사되어 전체적으로 강하게 확산된다. 이와 같은 강하게 확산되는 광은 본체(10;60)에 형성된 각각의 키(12;62) 또는 그것의 주변을 통해 높은 광도로 발광된다.

이에 따라 사용자는 각각의 키(12;62)에 색인된 표식을 효과적이고 용이하게 식별하여 휴대폰을 조작할 수 있는 것이다.

따라서, 휴대폰의 본체에 적은수의 엘이디와 같은 발광수단을 설치하더라도 반사 효과에 의해 각각의 키의 표식을 밝고 선명하게 인식할 수 있는 것이다.

발명의 효과

결과적으로, 본 발명에 따른 키패드 및 그 제조방법에 의하면, 반사층의 반사작용에 의해 소수의 엘이디와 같은 발광수단 만으로도 충분한 백라이트 효과를 제공할 수 있어 제품성이 향상되는 효과가 있다.

그리고, 인쇄방식 또는 증착방식에 의해 반사층이 형성됨으로써 그 전체적인 두께를 최소화할 수 있는 장점이 있다.

또한, 발광수단의 개수를 감소시킬 수 있어 전력의 소모가 적고, 사용수명이 연장되며, 제조공정이 간단하고, 구조가 간단하며, 제조비용이 저렴한 이점이 있다.

이상에서 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 대해 설명하였으나, 본 기술분야의 당업자라면 첨부된 특허청구범위를 벗어남이 없이 다양한 변형예 및 수정예를 실시할 수 있을 것으로 이해된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

삭제

청구항 3.

휴대폰 몸체의 주변에 복수의 발광수단이 내장된 휴대폰용 키패드로서, 상기 발광수단으로부터 발광되는 광을 반사 및 확산시키기 위한 반사층과, 상기 반사층이 표면에 형성되며 상기 휴대폰에 내장된 기관의 해당부분을 가압하기 위한 보스가 일체로 돌출 형성되는 베이스와, 상기 반사층이 형성된 베이스에 접촉되며 상기 베이스의 각각의 보스에 대응하는 복수의 키를 일체로 구비하는 본체를 포함하는 휴대폰용 키패드에 있어서,

상기 본체는 폴리우레탄, PC 필름 및 PET 필름 중 하나로 형성되며 배면에 각각의 키에 해당하는 표식이 인쇄되는 외피와, 상기 외피의 배면에 도포되는 바인더층과, 상기 바인더층에 접촉되는 몸체를 일체로 구비하여 형성되며;

상기 반사층은 상기 베이스의 보스의 상부 및 그 주변을 제외한 부분에만 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 키패드.

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

청구항 6.

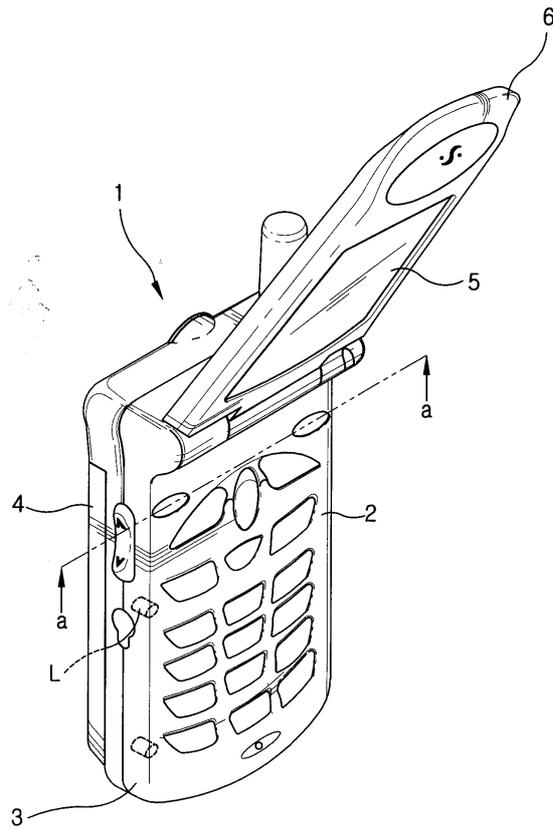
삭제

청구항 7.

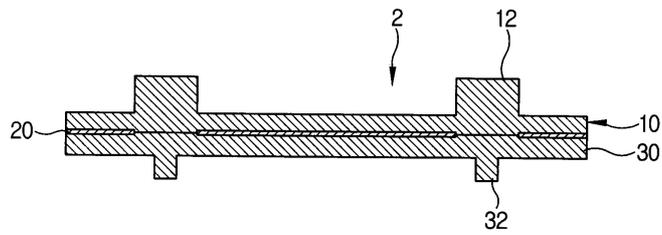
삭제

도면

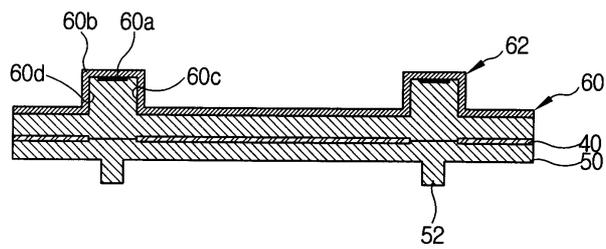
도면1



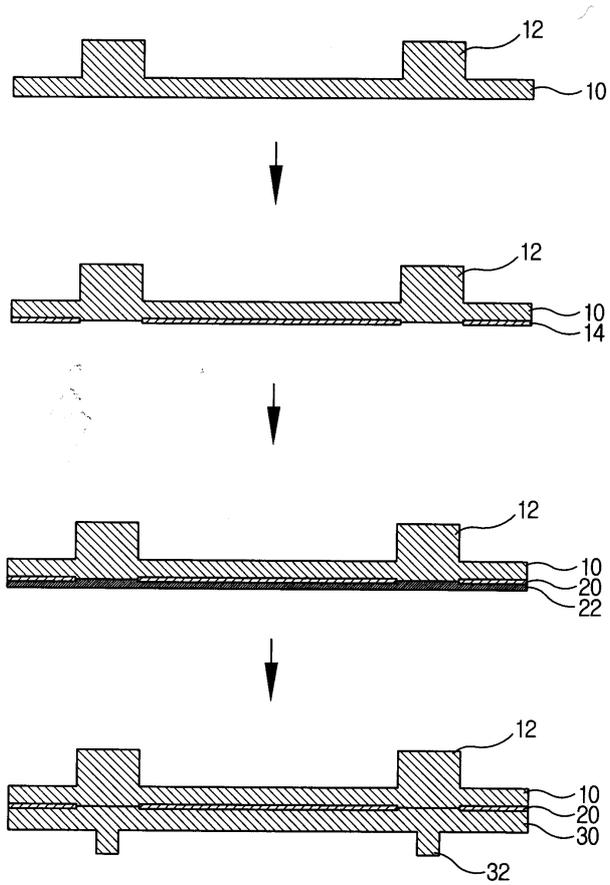
도면2



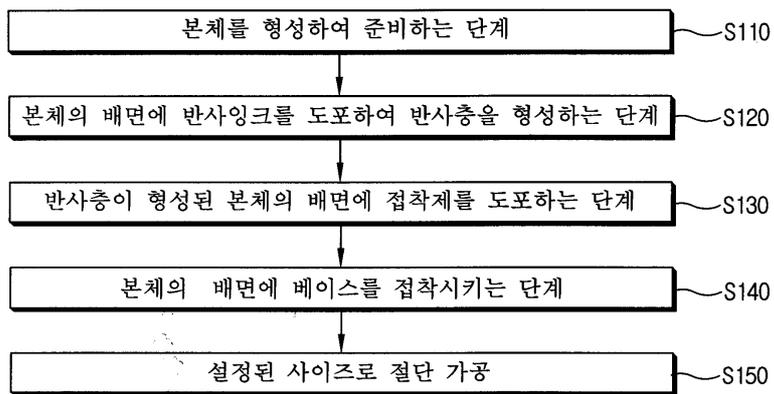
도면3



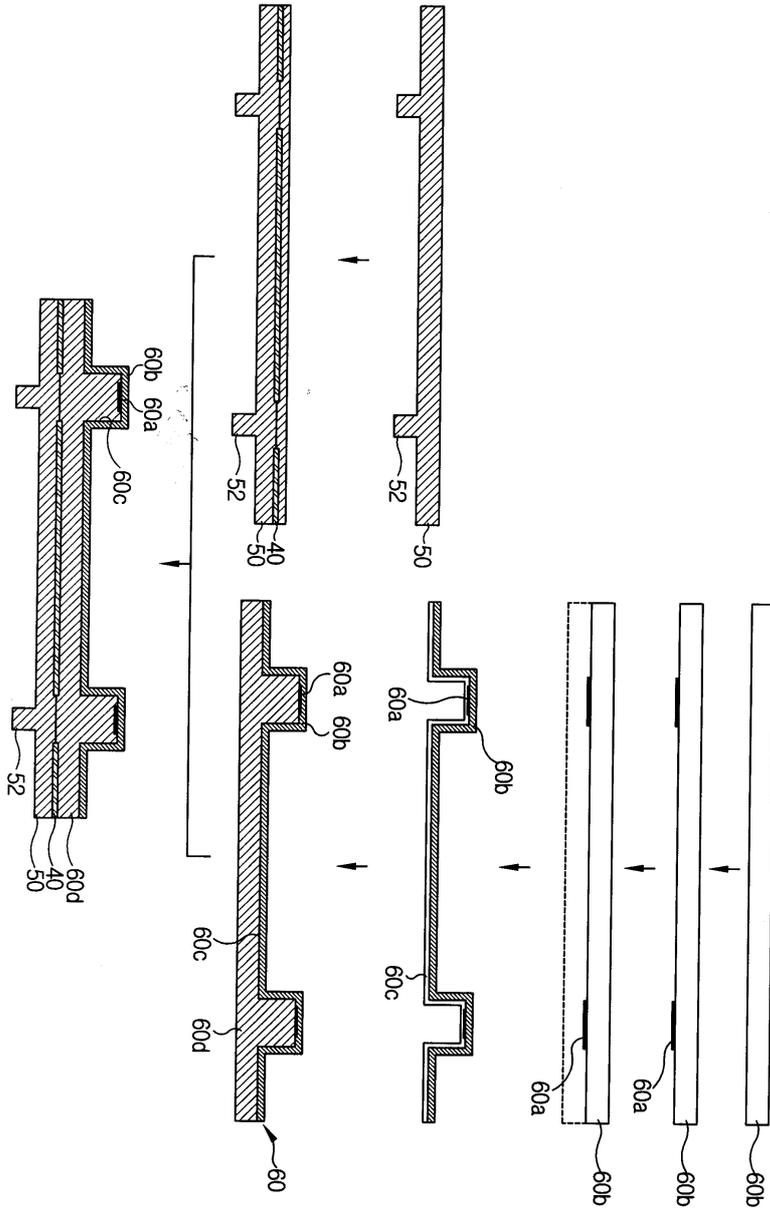
도면4a



도면4b



도면5a



도면5b

