



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0051292
(43) 공개일자 2020년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01H 11/00 (2006.01) H01H 13/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01H 11/00 (2013.01)
H01H 13/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0134471
(22) 출원일자 2018년11월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 스위치코리아
인천광역시 남동구 아암대로 1143 (고잔동)
(72) 발명자
변진혁
경기도 용인시 처인구 금학로 91, 103동 104호 (삼가동, 금령마을우남퍼스트빌아파트)
(74) 대리인
최중일

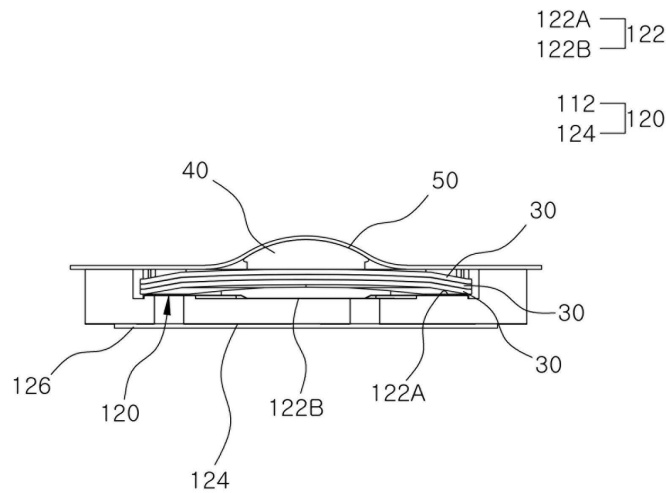
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 택트스위치 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 택트스위치 및 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 하는 것으로, 본 발명의 택트스위치의 구성은 티케이스(10); 상기 티케이스(10)에 패턴화된 터미널(120); 상기 티케이스(10)에 내장된 콘택트(30); 상기 콘택트(30) 위에 얹혀진 엠보(40); 상기 티케이스(10)의 상단 개방부를 덮어주도록 결합되어 상기 엠보(40)와 상기 콘택트(30)를 보호하는 커버필름(50);을 포함하고, 상기 터미널(120)은 레이저 마킹과 도금 처리에 의해 상기 티케이스(10)에 형성된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도8



명세서

청구범위

청구항 1

티케이스(10);

상기 티케이스(10)에 패턴화된 터미널(120);

상기 티케이스(10)에 내장된 콘택트(30);

상기 콘택트(30) 위에 얹혀진 엠보(40);

상기 티케이스(10)의 상단 개방부를 덮어주도록 결합되어 상기 엠보(40)와 상기 콘택트(30)를 보호하는 커버필름(50);을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 택트스위치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 터미널(120)은 레이저 마킹에 의해 상기 티케이스(10)에 형성된 것을 특징으로 하는 택트스위치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 터미널(120)은 상기 티케이스(10)에 레이저 마킹에 더하여 도금 처리된 것을 특징으로 하는 택트스위치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 터미널(120)은 상기 티케이스(10)의 전면과 배면에 각각 형성된 전면 패턴 터미널(122)과 후면 패턴 터미널(124)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 택트스위치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 티케이스(10)의 상기 배면 패턴 터미널(124)을 보호하도록 구비된 PSR 인쇄층(126)을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 택트스위치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 티케이스(10) 사출 시 PCB 대체부가 사출로 구현되며, 상기 PCB 회로는 상기 터미널(120) 형성시 구현하도록 구성된 것을 특징으로 하는 택트스위치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 PCB 회로는 상기 터미널(120) 형성시 레이저 도금에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 텍트스위치.

청구항 8

내부에 공간부를 구비하고 상단부에는 상기 공간부와 연통된 개방부를 구비한 티케이스(10)를 만드는 티케이스 사출단계;

상기 티케이스(10)에 레이저 마킹에 의해 패턴화된 터미널(120)을 형성하는 터미널 포밍 단계;

상기 티케이스(10)의 상기 공간부에 콘택트(30)를 내장시키는 단계;

상기 콘택트(30)에 엠보(40)가 얹혀지도록 하고 상기 티케이스(10)의 상기 상단 개방부를 막아주도록 상기 티케이스(10)에 커버필름(50)을 결합하는 단계;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 텍트스위치 제조방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 터미널(120)에 도금층을 형성하는 단계를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 텍트스위치 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 텍트스위치 및 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 두께가 기존에 비하여 더 얇아지고 더 작은 사이즈로 제품화할 수 있는 새로운 구성의 텍트스위치 및 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 각종 산업기계 조작판넬에 텍트스위치가 장착되어, 상기 텍트스위치를 스위칭 온오프 조작함에 따라 각종 산업기계 등의 작동이 이루어지게 된다. 한편, 상기 산업기계 뿐만 아니라 가전제품과 같은 다양한 제품에 텍트스위치가 장착되어, 상기 텍트스위치의 스위칭 온오프 조작에 의해 가전제품 등의 다양한 제품이 동작이 이루어질 수 있도록 한다. 텍트스witch는 가벼운 접촉에 의해 회로의 개폐동작을 수행하는 것으로서 회로의 개폐동작이 정확하고 용이하며, 구조가 간단한 장점 등에 따라 현대화된 각종 전자제품 등에 다양하게 사용되는 대표적인 스위치로서, 최근에 있어서는 휴대 통신용 셀룰러폰, 각종 소형화된 노트북, 휴대용 카세트 등 갈수록 첨단화, 소형화되는 전자제품 등에 많이 사용되고 있다. 이처럼 텍트스switch는 여러 분야에서 다양하게 이용되고 있는 실정이다.

[0003] 기존의 텍트스switch는 내부에 공간부를 구비한 티케이스(10)(T-case)와, 상기 티케이스(10)에 인서트 사출로 결합된 메탈 터미널(20)과, 상기 티케이스(10)에 내장된 콘택트(30)와, 상기 콘택트(30) 위에 얹혀진 엠보(40)와, 상기 티케이스(10)의 상단 개방부를 덮어주도록 결합되어 상기 엠보(40)와 콘택트(30)를 보호하는 커버(50)를 포함한다. 도 1 및 도 2참조.

[0004] 기존에는 메탈 터미널(20) 제작, 티케이스(10) 제작, 메탈 터미널(20) 인서트 사출, 어셈블 공정을 거쳐서 텍트스switch를 제조한다.

[0005] 고속 프레스로 R2R 메탈 가공에 의해 메탈 터미널(20)을 제작한다. 재료는 인칭동, 베릴륨동 등을 사용한다. 메탈 터미널(20)의 재질이 인칭동, 베릴륨동 등이 되는 것이다. 도 3 참조.

[0006] 티케이스(10) 제작시에 인서트 사출에 의해 메탈 터미널(20)이 티케이스(10)에 결합되도록 한다. 티케이스(10)의 외부로 메탈 터미널(20)의 리드부(납땀부)가 노출된다. 티케이스(10) 제작시의 재료는 LCP, PA9T, PPA, PPS 등이다. 티케이스(10)의 재질이 LCP, PA9T, PPA, PPS 등이 되는 것이다. 도 4 참조.

[0007] 어셈블 공정에서는 메탈 터미널(20)이 인서트 사출된 티케이스(10)의 내부에 돔콘택트(30)를 내장하고, 커버(50)를 티케이스(10) 상단부의 개방부를 막아주도록 티케이스(10)에 결합하며, 상기 엠보(40)는 돔콘택트(30)

위에 얹혀지도록 한다. 도 5 참조.

- [0008] 그런데, 기존의 텍트스위치의 경우 티케이스(10)와 메탈 터미널(20)을 결합하기 위해서는 메탈 터미널(20)(Metal Terminal) 인서트 사출 공정을 거쳐야 하므로 텍트스위치의 상하면 사이의 두께가 커지는 단점이 있고, 기존에 메탈 터미널(20)의 경우 두께 폭의 제한이 있으므로, 텍트스위치 제작시 제한이 있게 된다. 즉, 기존에는 텍트스위치의 상하 두께가 커지고 작은 사이즈로 제품화하는데 있어서 한계가 생기게 된다.
- [0009] 또한, 기존의 메탈 터미널(20) 인서트 사출의 경우 메탈 터미널(20)과 사출물, 다시 말해, 티케이스(10)와의 사이에 미세 갭(Gap) 발생이 생기며, 이러한 미세 갭으로 수분 침투 현상 발생하는 문제가 있다. 방수 기능이 저하되는 것이 기존 텍트스위치의 큰 단점 중의 하나이다.
- [0010] 또한, 기존에는 Common 단자와 Contact 단자의 단차 구현이 쉽지 않으며, 그 조정되 쉽지 않은 문제가 있으며, 이로 인하여 단자에 따라 스위치의 클릭률 증감이 어려운 단점을 갖는다.
- [0011] 그리고, 도 6에 도시된 바와 같이, 기존에는 별도 PCB 제작 후 Switch 실장이 이루어지기 때문에 PCB 일체화가 불가능하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 한국공고실용신안 제20-1994-0008544호(1994년12월22일 공고)
- (특허문헌 0002) 한국등록실용신안 제20-0455791호(2011년09월19일 등록)
- (특허문헌 0003) 한국등록실용신안 제20-0205039호(2000년09월19일 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제를 해결하기 위해 개발된 것으로, 본 발명의 목적은 기존의 텍트스위치에 비하여 상하면 두께가 더 슬림해지고 더 작은 사이즈로 제품화할 수 있는 것과 같이 여러가지로 바람직한 새로운 구성의 텍트스위치 및 그 제조방법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의하면, 티케이스; 상기 티케이스에 패턴화된 터미널; 상기 티케이스에 내장된 콘택트; 상기 콘택트 위에 얹혀진 엠보; 상기 티케이스의 상단 개방부를 덮어주도록 결합되어 상기 엠보와 상기 콘택트를 보호하는 커버필름;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 텍트스위치가 제공된다.
- [0015] 상기 터미널은 레이저 마킹에 의해 상기 티케이스에 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 터미널은 상기 티케이스에 레이저 마킹에 더하여 도금 처리된 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 터미널은 상기 티케이스의 전면과 배면에 각각 형성된 전면 패턴 터미널과 후면 패턴 터미널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 티케이스의 상기 배면 패턴 터미널(124)을 보호하도록 구비된 PSR 인쇄층을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 본 발명에 의하면, 내부에 공간부를 구비하고 상단부에는 상기 공간부와 연통된 개방부를 구비한 티케이스를 만드는 티케이스 사출단계; 상기 티케이스에 레이저 마킹에 의해 패턴화된 터미널을 형성하는 터미널 포밍 단계; 상기 티케이스의 상기 공간부에 콘택트를 내장시키는 단계; 상기 콘택트에 엠보가 얹혀지도록 하고 상기 티케이스의 상기 상단 개방부를 막아주도록 상기 티케이스에 커버필름을 결합하는 단계;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 텍트스위치 제조방법이 제공된다.
- [0020] 상기 터미널에 도금층을 형성하는 단계를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 의한 텍트스위치는 Metal Terminal 인서트 사출 공정이 아니므로 더욱 얇은 두께, 작은 사이즈의 제품화가 가능하고, 기존 Metal Terminal의 경우 두께 폭의 제한이 있으나 본 발명의 텍트스위치의 경우 폭제한이 없다.
- [0022] 한편, 상기한 효과는 본 발명의 주요 효과에 해당하면, 본 발명은 상기의 효과 이외에 여러 가지 유용한 효과가 있으며, 본 발명의 특징은 상기한 효과에 의해서만 한정되지는 않는다는 점을 이해해야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 종래 텍트스위치의 사시도
- 도 2는 도 1의 내부 구조를 보여주는 단면도
- 도 3은 종래 텍트스위치의 터미널 제작 공정을 보여주는 도면
- 도 4는 종래 텍트스위치의 티케이스와 터미널의 사출 공정을 보여주는 도면
- 도 5는 종래 텍트스위치의 티케이스와 돔콘택트 및 커버필름을 조립하는 공정을 보여주는 도면
- 도 6은 종래 텍트스위치를 PCB에 별도로 실장한 상태를 개념적으로 보여주는 도면
- 도 7은 본 발명에 의한 텍트스위치의 사시도
- 도 8은 도 7의 내부 구조를 보여주는 단면도
- 도 9는 본 발명에 의한 텍트스위치의 주요부인 티케이스의 전면을 보여주는 사시도
- 도 10은 도 9에 도시된 티케이스의 배면 사시도
- 도 11은 본 발명에 의한 텍트스위치의 주요부인 티케이스에 터미널을 형성한 상태를 보여주는 사시도
- 도 12는 도 11의 정면도
- 도 13은 본 발명에 의한 텍트스위치의 주요부인 티케이스에 터미널을 형성한 상태를 보여주는 배면 사시도
- 도 14는 도 13에 도시된 티케이스의 배면에 PSR 인쇄층을 형성한 상태를 보여주는 도면
- 도 15는 본 발명에 의한 텍트스위치를 PCB에 일체화시킨 상태를 개념적으로 보여주는 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명한다. 상기 본 발명의 목적과 특징 및 장점은 첨부도면 및 다음의 상세한 설명을 참조함으로써 더욱 쉽게 이해될 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0025] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속" 된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0026] 도면을 참조하면, 본 발명에 의한 텍트스위치는 티케이스(10), 터미널(120), 콘택트(30), 엠보(40) 및 커버필름(50)을 구비한다. 이때, 상기 터미널(120)은 티케이스(10)에 레이저 마킹에 의해 포밍(형성)된 구성을 취한다.
- [0027] 상기 티케이스(10)는 내부에 공간부를 구비한다. 티케이스(10)의 상단부에는 내부의 공간부와 연통된 개방부가 구비된다. 티케이스(10) 내부의 공간부가 상기 개방부에 의하여 티케이스(10)의 상부로 개방된 구조가 된다. 상기 티케이스(10)는 사각 케이스 형상으로 이루어진다. 상기 티케이스(10)에는 관통홀이 구비된다. 티케이스(10)의 바닥부의 전면에서 배면으로 관통홀이 연통된다. 또한, 티케이스(10)에는 측면 반홀이 구비된다. 티케이스(10)는 네 군데의 돌레부가 있는 사각형 케이스 형상인데, 상기 측면 반홀은 티케이스(10)의 서로 나란한 두 개의 돌레부에 구비된다. 상기 측면 반홀에 리드부(납땀부)가 구비된다.

- [0028] 상기 터미널(120)은 터케이스(10)에 형성된다. 터미널(120)이 터케이스(10)에 패턴화되는 것이라 할 수 있다. 레이저 마킹에 의해 터미널(120)이 터케이스(10)에 형성된다. 상기 터미널(120)은 전면 패턴 터미널(122)과 배면 패턴 터미널(124)로 구성된다. 전면 패턴 터미널(122)은 레이저 마킹에 의해 터케이스(10)의 바닥부 전면에 형성되고, 상기 배면 패턴 터미널(124)은 레이저 마킹에 의해 터케이스(10)의 바닥부의 배면에 형성된다. 터케이스(10)의 내부에 전면 패턴 터미널(122)이 형성되고 터케이스(10)의 뒷면에 배면 패턴 터미널(124)이 형성된다. 상기 전면 패턴 터미널(122)은 COMMON TERMINAL(122A)과 CONTACT TERMINAL(122B)로 구성된다.
- [0029] 또한, 상기 터미널(120)에는 도금층이 형성된다. 도금층은 터미널(120)을 감싸도록 코팅된 층이다. 상기 도금층은 전면 패턴 터미널(122)과 배면 패턴 터미널(124)을 감싸도록 코팅된다.
- [0030] 상기 콘택트(30)는 터케이스(10)의 내부 공간부에 내장된다. 콘택트(30)는 탄성력이 있는 메탈로 구성될 수 있는데, 콘택트(30)가 위로 볼록한 돔형상으로 이루어져서 콘택트(30)를 돔콘택트(30)(Dome contact)라 할 수 있다. 상기 콘택트(30)는 터케이스(10)의 내부 공간부에 1개가 내장되거나 복수개로 적층된 상태로 내장될 수 있다.
- [0031] 상기 엠보(40)는 콘택트(30)의 위에 얹혀진다. 엠보(40)는 상면이 돔형상으로 볼록한 면으로 된 볼록 형상으로 구성된다. 엠보(40)의 저면이 콘택트(30) 위에 접촉된다. 콘택트(30)가 복수장인 경우에는 최상부의 콘택트(30) 위에 엠보(40)의 저면이 접촉된다.
- [0032] 상기 커버필름(50)은 터케이스(10)의 상단부에 결합되어 터케이스(10)의 상단 개방부를 덮어준다. 상기 커버필름(50)이 터케이스(10)의 상단 개방부를 덮어주면 상기 엠보(40)와 콘택트(30) 및 터미널(120)의 전면 패턴 터미널(122)을 보호하게 된다.
- [0033] 또한, 상기 터케이스(10)의 배면에는 PSR(Photo Imageable Solder Resist) 인쇄층이 구비된다. 상기 PSR 인쇄층(126)은 터케이스(10)의 뒷면에 구비된 상기 배면 패턴 터미널(124)을 보호하게 된다.
- [0034] 한편, 본 발명에 의하면, 내부에 공간부를 구비하고 상단부에는 공간부와 연통된 개방부를 구비한 터케이스(10)를 만드는 터케이스 사출단계와, 상기 터케이스(10)에 레이저 마킹에 의해 패턴화된 터미널(120)을 형성하는 터미널 포밍 단계와, 상기 터케이스(10)의 내부 공간부에 콘택트(30)를 내장시키는 단계와, 상기 콘택트(30)에 엠보(40)가 얹혀지도록 하고 터케이스(10)의 상단 개방부를 막아주도록 터케이스(10)에 커버필름(50)을 결합하는 단계를 포함하는 텍트스위치 제조방법이 제공된다. 또한, 본 발명의 텍트스위치 제조방법은 상기 터미널(120)에 도금층을 형성하는 도금단계와, 터케이스(10)의 배면에 PSR 인쇄층(126)을 구비하는 PSR 인쇄층 형성단계를 더 포함한다.
- [0035] 상기 터케이스 사출단계에서는 내부에 공간부를 구비하고 상단부에는 공간부와 연통된 개방부를 구비한 터케이스(10)를 성형하는데, 상기 터케이스(10)의 사출 재료로는 레진을 사용한다. 이때, 레진으로는 LCP(Liquid Crystal Polymer), PA4T(Polyamide 4T), PA6T(Polyamide 6T), PA10T(Polyamide 10T), PPA(Polyphthalamide), PBT(Polybutylene terephthalate) 등이 될 수 있다.
- [0036] 상기 터미널 포밍 단계에서 터미널(120)을 형성하는데, 레이저 마킹에 의해 터미널(120)을 형성하게 된다. 이때, 상기 레이저 마킹에 의해 터미널(120)을 형성하면서 상기 관통홀과 측면 반홀을 형성한다. 즉, 전면 패턴 터미널(122), 관통홀, 배면 패턴 터미널(124), 측면 반홀을 동시에 형성하는 것이다.
- [0037] 상기 패턴과 패턴은 0.2~0.3mm가 가능하다. 패턴과 패턴이라 함은 전면 패턴 터미널(122)과 배면 패턴 터미널(124)을 의미하며 상기 0.2~0.3mm는 전면 패턴 터미널(122)과 배면 패턴 터미널(124)의 상하면 사이의 두께를 의미한다. 이러한 터미널(120)의 상하면 두께는 기존의 메탈 터미널(120)로는 구현이 불가능하다.
- [0038] 상기 도금단계에서는 레이저 패턴으로 형성된 터미널을 감싸도록 코팅된 도금층을 형성한다. 무전해 도금 방식으로 도금층을 형성한다. 도금층의 두께는 Cu 5~20 μm , Ni 1~10 μm , Au 0.01~5 μm 이다. 도금의 경우 최외부면 Au 또는 Ag도 가능하다. 한편, 상기 배면 패턴 터미널(124)은 터케이스(10)의 배면에 적어도 두 개 이상 형성되는데, 배면 패턴 터미널(124)들이 최소 간격 0.1mm~0.15mm이다.
- [0039] 상기 PSR 인쇄층(126) 형성단계에서는 PSR(Photo Imageable Solder Resist) 인쇄 방식에 의해 상기 터케이스(10)의 배면에 형성되도록 한다. PSR 인쇄층(126)은 터케이스(10) 배면 인쇄로서 회로 보호 인쇄층이라 할 수 있다. 인쇄두께는 10~50 μm 이다.
- [0040] 따라서, 본 발명에 의한 텍트스위치는 다음과 같은 효과를 가진다.

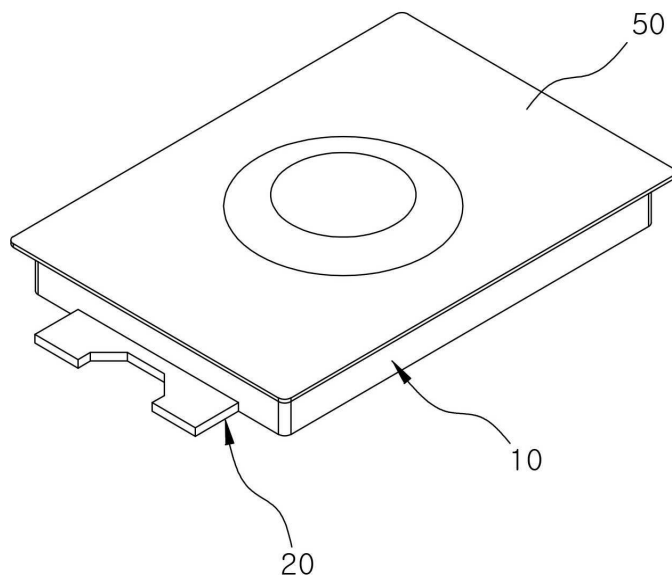
- [0041] Metal Terminal 인서트 사출 공정이 아니므로 더욱 얇은 두께, 작은 사이즈의 제품화가 가능하다.
- [0042] 기존 Metal Terminal의 경우 두께 폭의 제한이 있으나 본 발명의 텍트스위치는 경우 폭제한이 없다. 최소 폭 0.05~0.1mm가 가능하다.
- [0043] 기존 T-case(Metal Terminal 인서트 사출)에 대비하여 방수 기능이 향상된다. 기존 Metal Terminal 인서트 사출의 경우 Metal Terminal과 사출물(즉, 티케이스(10))과의 미세 Gap 발생으로 인하여 수분 침투 현상이 발생한다.
- [0044] Common 단자와 Contact 단자의 단차 구현이 용이하며, 그 조정이 가능하다. 단차에 따라 스위치의 클릭률이 증감될 수 있다.
- [0045] 기존 텍트스위치의 경우 PCB 상부를 조립하여 사용하지만 본 발명의 텍트스위치는 PCB 일체화가 가능하다. 텍트스위치와 PCB 일체화가 가능하며 사출 구현 후 필요 패턴 형성이 가능하다.
- [0046] 또한, 본 발명에서는 티케이스(10) 사출 시 PCB 대체부가 사출로 구현되며, 상기 PCB 회로는 터미널(120) 형성시(레이저 도금) 구현하도록 구성된다.
- [0047] 따라서, 기존에 PCB 제작 후 스위치 조립(SMD, DIP, 수땀 등)한 것에 비하여 본 발명은 PCB 회로 스위치 터미널(120) 제작 시 형성하므로, 제조 공정이 보다 쉽고 단가 측면 등에서도 유리한 효과가 있다. 도 16 참조.
- [0048] 이상, 본 발명의 특정 실시예에 대하여 상술하였다. 그러나, 본 발명의 사상 및 범위는 이러한 특정 실시예에 한정되는 것이 아니라, 본 발명의 요지를 변경하지 않는 범위 내에서 다양하게 수정 및 변형이 가능하다는 것을 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 것이다.
- [0049] 따라서, 이상에서 기술한 실시예들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이므로, 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 하며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

부호의 설명

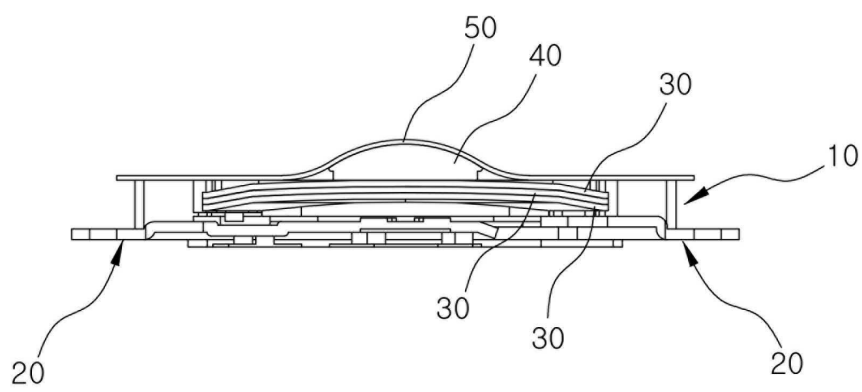
- [0050] 10. 티케이스 20. 메탈 터미널
30. 콘택트 40. 엠보
50. 커버필름 120. 터미널
122. 전면 패턴 터미널 122A. COMMON TERMINAL
122B. CONTACT TERMINAL 124. 후면 패턴 터미널
126. PSR 인쇄층

도면

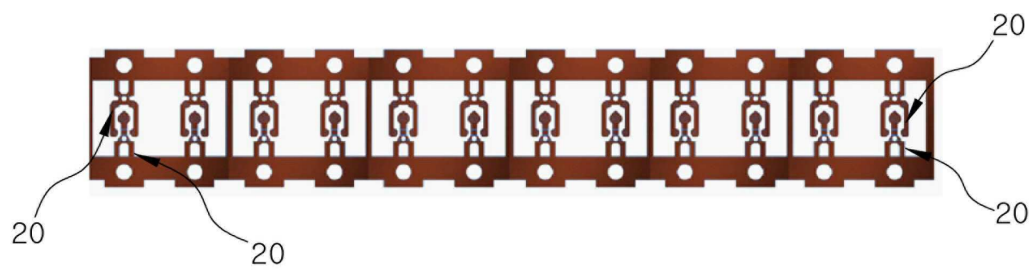
도면1



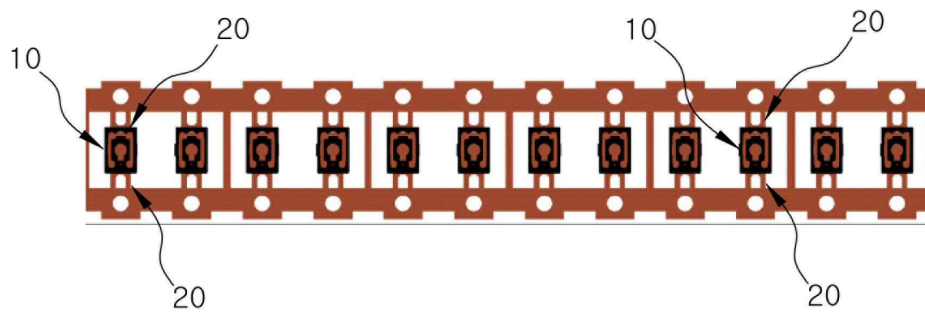
도면2



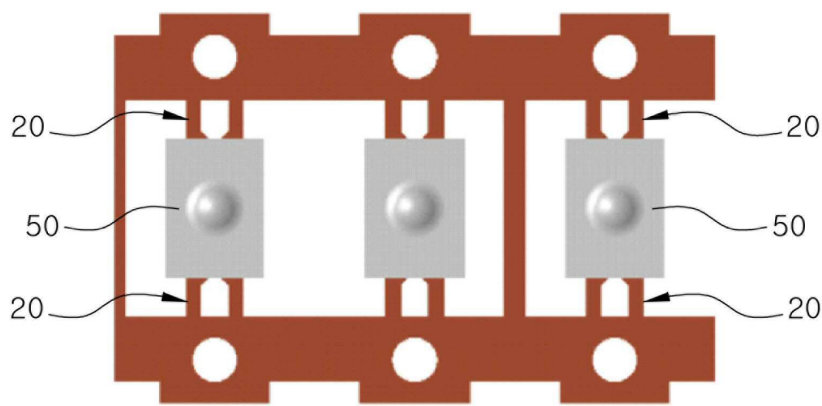
도면3



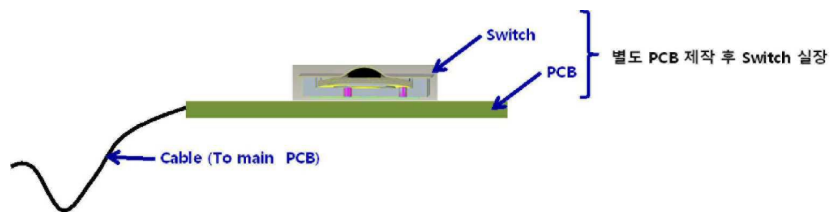
도면4



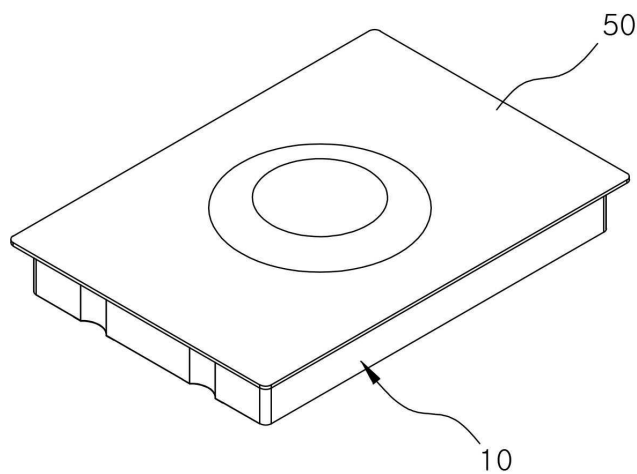
도면5



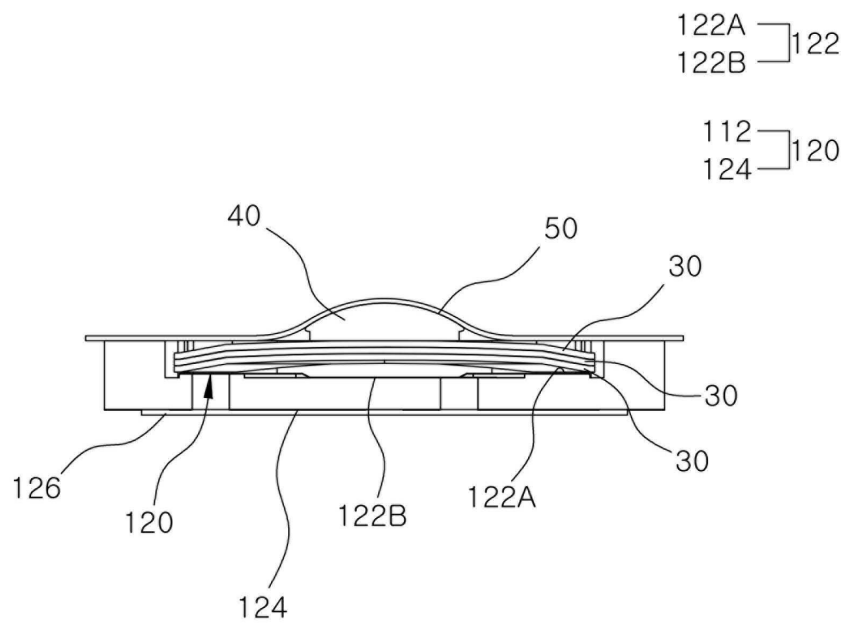
도면6



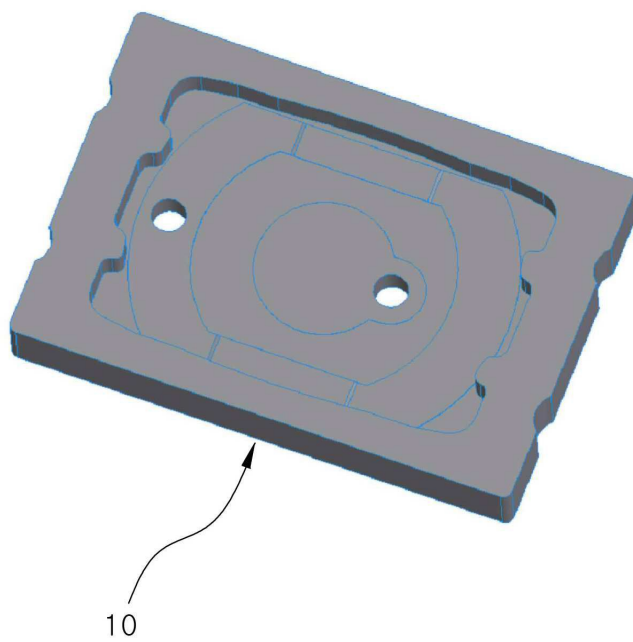
도면7



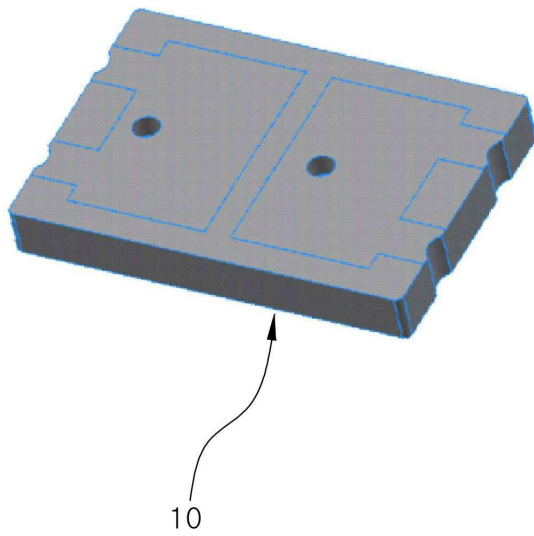
도면8



도면9

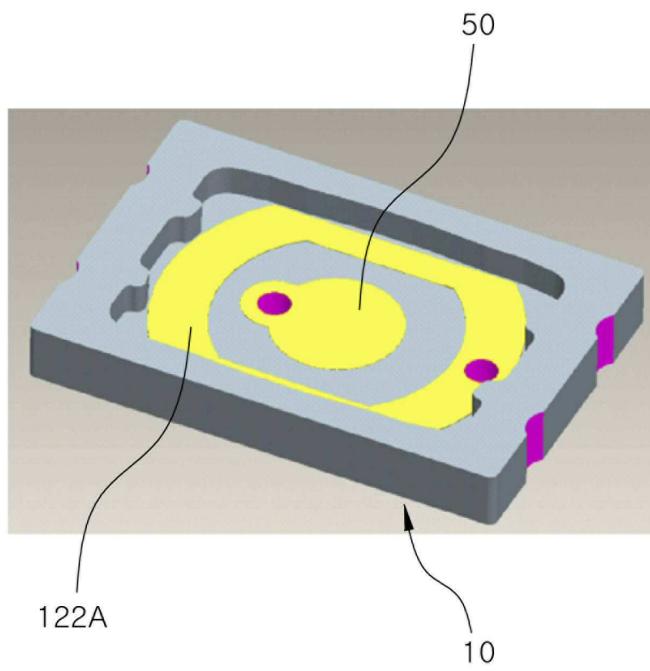


도면10

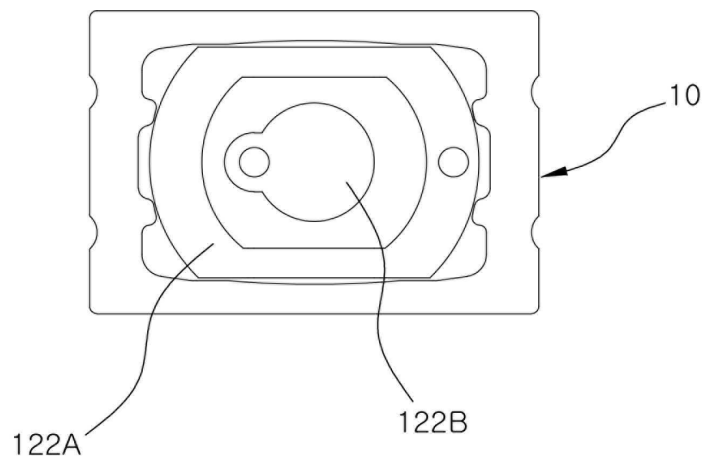


도면11

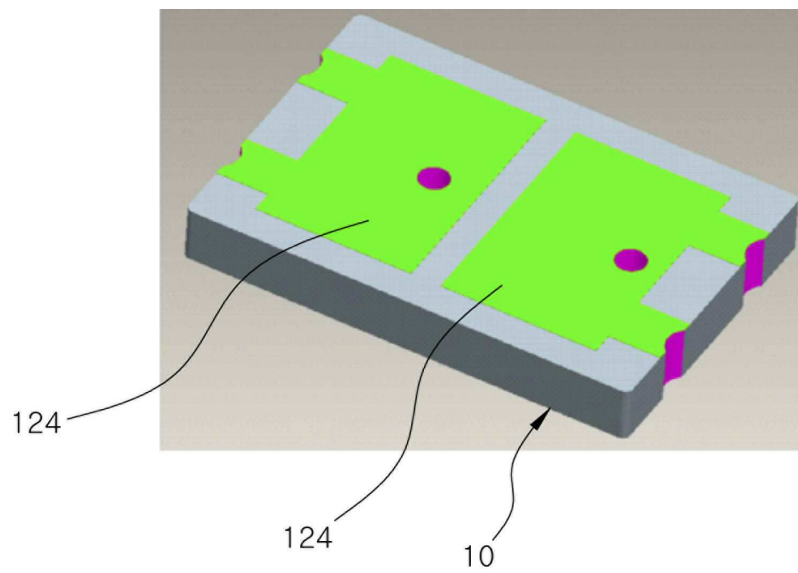
122A □ 122
122B



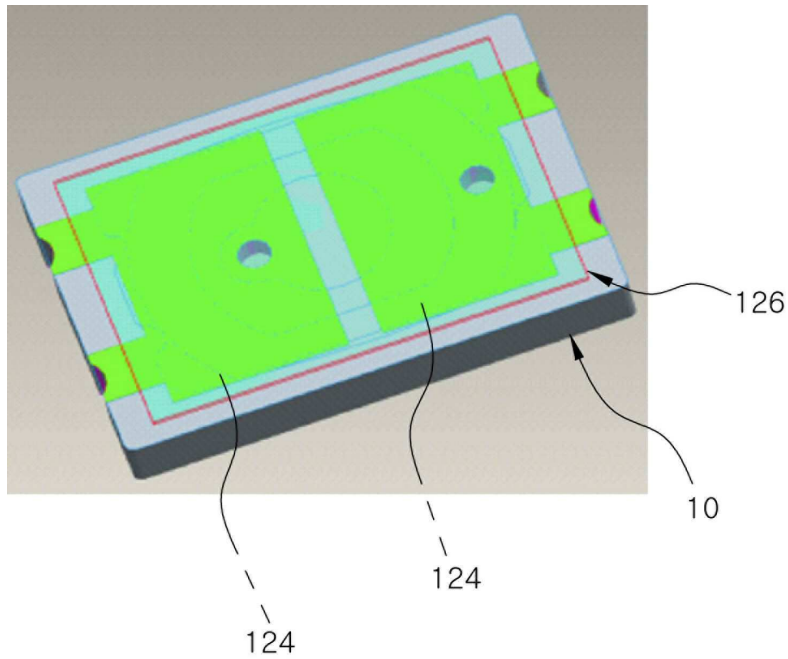
도면12



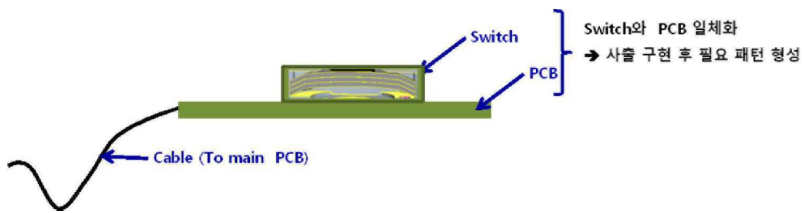
도면13



도면14



도면15



도면16

