

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H01H 13/70

(45) 공고일자 2005년06월16일
(11) 등록번호 20-0386686
(24) 등록일자 2005년06월02일

(21) 출원번호	20-2005-0008005(이중출원)		
(22) 출원일자	2005년03월24일		
(62) 원출원	특허10-2005-0024349		
	원출원일자 : 2005년03월24일	심사청구일자	2005년03월24일

(73) 실용신안권자 주식회사 두성테크
경기도 화성군 팔탄면 덕우리 84-23

(72) 고안자 김태근
경기도 안산시 사동 1644 옥일아파트 502동 1502호

(74) 대리인 이영규
유동일
정태진

기초적요건 심사관 : 신창우

(54)적층인쇄 키패드

요약

본 고안은 휴대폰을 비롯한 각종 전자통신기기의 입력장치에 주로 사용되는 키패드에 관한 것으로, 종래의 키패드(20)는 각기 다른 금형으로 합성수지 키캡(22)과 우레탄 패드베이스(21), 액추레이터(23)를 성형하기 때문에 금형비용 및 제작비용이 많이 들게 될 뿐 아니라 다수의 합성수지 키캡(22)을 우레탄 패드베이스(21)에 정밀하게 접착하는 공정을 비롯한 제조공정수가 많고 작업이 매우 번거롭게 되어 제조과정에서의 불량률이 매우 높게 되고, 두께가 두꺼운 합성수지 키캡을 사용하기 때문에 전체 두께가 비교적 두껍게 되어 이를 사용하는 휴대폰 등의 전자통신기기의 슬림화에 나쁜 영향을 미치게 되는 문제가 있었던 바,

내열성수지필름으로 제작되는 패드베이스(11)의 표면에 UV경화형 페이스트(Pastes))로 적층 스크린 인쇄를 실시하여 키캡(12)을 형성하는 동시에 키캡(12)에 문자 및 색상을 구현하고, 상기 내열성수지필름 패드베이스(11)의 이면에 돔스위치(14)를 클릭할 수 있도록 하는 액추레이터(13)를 형성하는 것을 특징으로 하는 본 고안에 의하면 적은 인력과 비용으로 키패드(10)를 간편하게 대량 생산할 수 있게 되고 불량률을 대폭 저감시킬 수 있게 되므로 키패드 생산성을 크게 향상시킬 수 있게 됨은 물론 제작원가를 크게 절감할 수 있게 되고, 별도로 사출 성형한 두꺼운 합성수지재 키캡을 사용하는 종래의 키패드에 비해 현저하게 얇은 두께로 제작할 수 있게 되므로 휴대폰을 비롯한 각종 전자 통신기기의 슬림화에 크게 기여할 수 있게 되는 등의 효과를 얻을 수 있게 된다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 한 실시예의 사시도

도 2는 동 실시예의 표면도

도 3은 동 실시예의 요부 종단면도

도 4는 동 실시예의 각 제조공정을 나타낸 요부 종단면도

도 5는 종래 키패드의 분해사시도

도 6은 종래 키패드의 요부 분해 종단면도

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 적층인쇄 키패드 11 : 내열성수지필름 패드베이스

12 : 키탑 13 : 액추레이터

14 : 돔스위치

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 휴대폰을 비롯한 각종 전자통신기기의 입력장치에 주로 사용되는 키패드에 관한 것으로, 더 자세하게는 내열성수지필름의 패드베이스의 표면에 적층 스크린 인쇄로 키탑을 형성하고 그 이면에 적층 스크린 인쇄 또는 디스펜서(Dispenser)를 이용하여 액추레이터를 형성하는 적층인쇄 키패드에 관한 것이다.

본 고안은 휴대폰을 비롯한 각종 전자통신기기의 입력장치에 사용되는 키패드에 관계하는 것으로, 종래에 있어서 이러한 키패드는 도 5 및 도 6과 같이 우레탄재질의 패드베이스(21)의 표면에 사출 성형 및 스프레이 도장, 문자부위 레이저 마킹을 실시한 일정 두께의 합성수지 키탑(22)을 접착 설치하고, 패드베이스(21)의 이면에 실리콘을 토출하여 돔스위치(24)를 클릭할 수 있도록 하는 액추레이터(23)를 형성한 것이 주로 사용되었다.

상기 종래의 키패드(20)는 질감이 좋고 형상이 고급스럽기는 하지만 각기 다른 금형으로 합성수지 키탑(22)과 우레탄 패드베이스(21), 액추레이터(23)를 성형하기 때문에 금형비용 및 제작비용이 많이 들게 될 뿐 아니라 다수의 합성수지 키탑(22)을 우레탄 패드베이스(21)에 정밀하게 접착하는 공정을 비롯한 제조공정수가 많고 작업이 매우 번거롭게 되며, 제조과정에서의 불량률도 매우 높게 되고, 두께가 두꺼운 합성수지 키탑(22)을 사용하기 때문에 전체 두께가 최소 1.50mm 이상으로 비교적 두껍게 되어 이를 사용하는 휴대폰 등의 전자통신기기의 슬림화에 나쁜 영향을 미치게 되는 문제가 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래의 실정을 감안하여 안출한 것이며, 그 목적이 휴대폰 및 각종 전자통신기기의 입력장치에 사용되는 키패드를 보다 간편하고 저렴하게 제작할 수 있도록 하여 생산성 향상과 제작비용의 절감을 도모할 수 있도록 함은 물론 보다 얇은 0.20~0.50mm의 두께로 제작할 수 있도록 하여 휴대폰 등의 전자통신기기의 슬림화에 기여할 수 있도록 하는 적층인쇄 키패드를 제공하는 데에 있는 것이다.

고안의 구성 및 작용

본 고안은 상기의 목적을 달성하기 위하여 내열성수지필름 패드베이스의 표면에 UV경화형 페이스트(Pastes)로 적층인쇄 키탑을 형성하는 동시에 키탑에 문자 및 색상을 구현하고, 내열성수지필름 패드베이스의 이면에 돔스위치를 클릭할 수 있도록 UV경화형 페이스트(Pastes)로 적층인쇄 액추레이터를 형성하거나 디스펜서(Dispenser)를 이용하여 액추레이터를 형성하는 것을 특징으로 하며, 이하 그 구체적인 기술내용을 첨부도면에 의거하여 더욱 자세히 설명하면 다음과 같다.

즉, 도 1에는 본 고안의 한 실시예의 사시도가 도시되어 있고, 도 2에는 동 실시예의 표면도가 도시되어 있으며, 도 3에는 동 실시예의 요부 종단면도가 도시되어 있는 바, 본 고안의 적층인쇄 키패드(10)는 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 폴리카보네이트(PC), 폴리에테르술폰(PES) 등의 내열성수지필름으로 제작되는 패드베이스(11)의 표면에 우레탄계열, 실리콘계열, 에폭시계열, 아크릴계열 등의 UV경화형 페이스트(Pastes)로 적층 스크린 인쇄를 실시하여 키탑(12)을 형성하는 동시에 키탑(12)에 문자 및 색상을 구현하고, 상기 내열성수지필름 패드베이스(11)의 이면에 UV경화형 페이스트(Pastes)로 적층 스크린 인쇄를 실시하여 돔스위치(14)를 클릭할 수 있도록 하는 액추레이터(13)를 형성하거나 디스펜서(Dispenser)를 이용하여 액추레이터(13)를 형성하여서 되는 것이다.

본 고안에 있어서 키탑(12)에 문자 및 색상을 구현하는 방법은 스크린 인쇄를 통한 방법과 기존 스프레이 도장, 문자부위 레이저 마킹 방법이 모두 사용 가능하다.

한편 도 4에는 본 고안의 한 실시예의 제조공정을 나타낸 요부 종단면도가 도시되어 있는 바, 본 고안의 적층인쇄 키패드(10)는 75~200 μ m 두께의 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 폴리카보네이트(PC), 폴리에테르술폰(PES) 등의 내열성수지 필름으로 패드베이스(11)를 형성하는 패드베이스 형성공정; 상기 내열성수지 필름 패드베이스(11)의 표면에 우레탄계열, 실리콘계열, 에폭시계열, 아크릴계열 등의 UV경화형 페이스트(Pastes)로 4~10회의 적층 스크린 인쇄를 실시하여 최소 두께 0.05~0.08mm의 1차 키탑(12a)의 형상을 형성하고 이후 3~9회의 추가 스크린 인쇄를 실시하여 2,3,4차 키탑(12b,12c,12d)을 형성함으로써 두께 0.20~0.50mm의 최종 키탑(12)을 형성하는 동시에 키탑(12)에 문자나 색상을 구현하는 키탑 형성공정; 상기 내열성수지 필름 패드베이스(11)의 이면에 실리콘계 UV경화형 페이스트(Pastes)로 3~6회의 적층 스크린 인쇄를 실시하여 돔스위치(14)를 클릭할 수 있도록 높이 0.15~0.30mm, 직경 1.0~2.0mm의 인쇄 액추레이터(13)를 형성하거나 디스펜서(Dispenser)를 이용하여 높이 0.15~0.3mm, 직경 1.0~2.0mm의 도트(Dot) 액추레이터(13)를 형성하는 액추레이터 형성공정; 으로 이루어지는 제조방법 등을 통해 제조할 수 있다.

도면부호중 미설명부호 15 및 25는 인쇄회로기판이다.

상기와 같이 구성된 본 고안에 있어서는 전술한 종래의 키패드(20)와 같이 별도로 사출 성형한 키탑(22)을 별도로 성형한 패드베이스(21)에 접착하는 것이 아니라 내열성수지 필름 패드베이스(11)의 표면과 이면에 적층 스크린 인쇄공법으로 키탑(12)과 액추레이터(13)를 형성하는 것으로, 키탑 사출금형 및 패드가공금형, 부품 조립금형 등 다수의 금형을 필요로 하는 종래의 키패드에 비해 패드베이스 외곽가공금형 하나만을 구비하면 되므로 금형비용을 크게 절감할 수 있게 되며, 전체 제작공정이 간단하여 적은 인력으로 대량생산이 가능하므로 제작인력과 제작비용을 크게 절감할 수 있게 됨은 물론 불량률도 현저하게 저감할 수 있게 된다.

또한 본 고안에 있어서는 전술한 종래의 키패드(20)보다 전체 두께를 현저하게 얇게 할 수 있게 되므로 휴대폰을 비롯한 각종 전자 통신기기의 슬림화에 크게 기여할 수 있게 된다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안은 내열성수지 필름 패드베이스(11)의 표면과 이면에 UV경화형 페이스트(Pastes)로 인쇄를 실시하여 키탑(12)과 액추레이터(13)를 형성한 것으로, 본 고안에 의하면 적은 인력과 비용으로 키패드(10)를 간편하게 대량 생산할 수 있게 되고 불량률을 대폭 저감시킬 수 있게 되므로 키패드 생산성을 크게 향상시킬 수 있게 됨은 물론 제작원가를 크게 절감할 수 있게 되고, 별도로 사출 성형한 두꺼운 합성수지재 키탑을 사용하는 종래의 키패드에 비해 현저하게 얇은 0.20~0.50mm의 두께로 제작할 수 있게 되므로 휴대폰을 비롯한 각종 전자 통신기기의 슬림화에 크게 기여할 수 있게 되는 등의 효과를 얻을 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 폴리카보네이트(PC), 폴리에테르술폰(PES)등의 내열성수지 필름으로 제작되는 패드베이스(11)의 표면에 우레탄계열, 실리콘계열, 에폭시계열, 아크릴계열 등의 UV경화형 페이스트(Pastes)로 다수회의 적층 스크린 인쇄를 실시하여 키탑(12)을 형성하는 동시에 키탑(12)에 문자 및 색상을 구현하고, 상기 내열성수지 필름 패드베이스(11)의 이면에 돔스위치(14)를 클릭할 수 있도록 하는 액추레이터(13)를 형성한 것을 특징으로 하는 적층인쇄 키패드.

청구항 2.

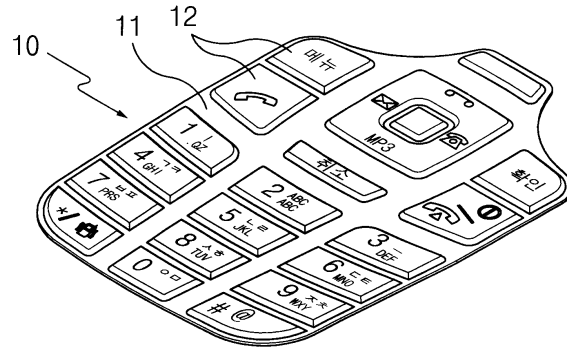
제1항에 있어서, 상기 내열성수지 필름 패드베이스(11)의 이면에 다수회의 적층 스크린 인쇄를 실시하여 돔스위치(14)를 클릭할 수 있도록 하는 액추레이터(13)를 형성한 것을 특징으로 하는 적층인쇄 키패드.

청구항 3.

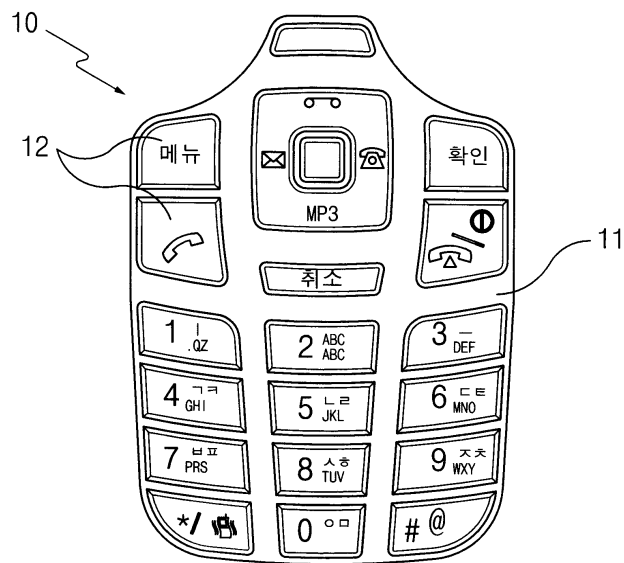
제1항에 있어서, 상기 내열성수지 필름 패드베이스(11)의 이면에 디스펜서(Dispenser)를 이용하여 돔스위치(14)를 클릭할 수 있도록 하는 도트(Dot) 액추레이터(13)를 형성한 것을 특징으로 하는 적층인쇄 키패드.

도면

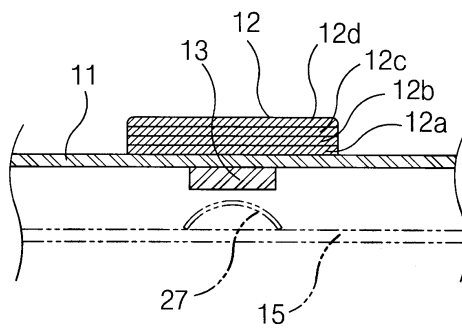
도면1



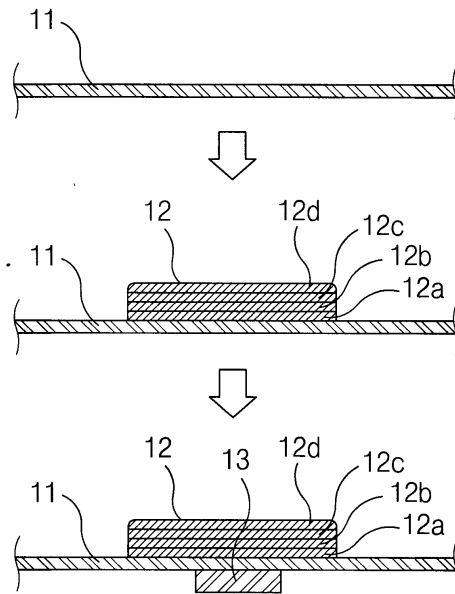
도면2



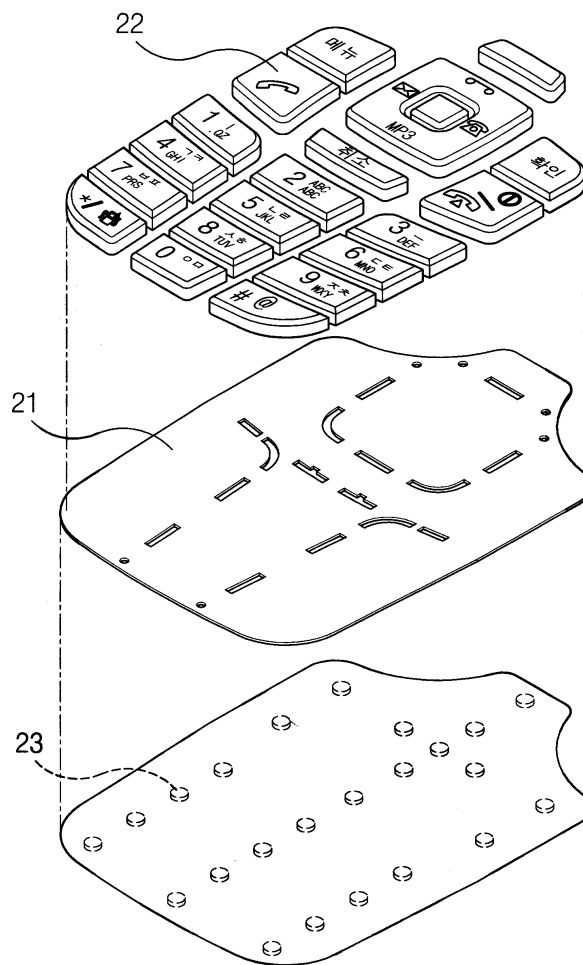
도면3



도면4



도면5



도면6

