



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2011년08월12일  
(11) 등록번호 10-1056757  
(24) 등록일자 2011년08월08일

(51) Int. Cl.

G06F 3/033 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0131713

(22) 출원일자 2010년12월21일

심사청구일자 2010년12월21일

(56) 선행기술조사문헌

KR101002580 B1\*

KR100992558 B1\*

KR2020100007569 U

JP2000122799 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)대영케이티엑스

인천 계양구 작전동 680-9

(72) 발명자

최상효

경기도 안성시 공도읍 만정리 877 케이씨씨스위첸 아파트 113-1303

최진영

인천 부평구 청천1동 청천아파트 A-403호

(74) 대리인

이만재

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 천대식

**(54) 정전식 터치펜의 감응부 및 이의 제조방법**

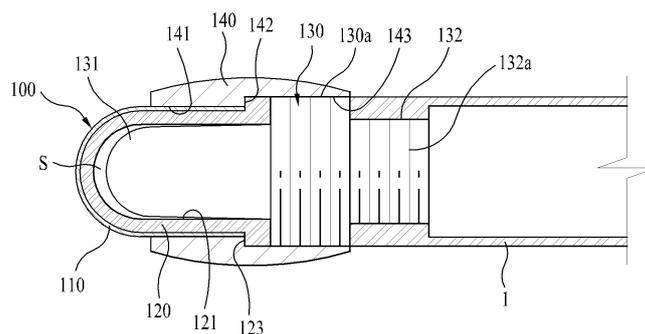
**(57) 요약**

본 발명은 정전기 방식의 터치판넬을 조작하는데 사용되는 정전식 터치펜의 감응부의 외주면을 도전성을 가진 직물재질로 형성하되 고무재질과 일체로 사출 성형하여 사용 감도 및 수명을 향상시킬 수 있도록 한 정전식 터치펜의 감응부 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

이를 실현하기 위한 본 발명은 막대 형상으로 이루어진 몸체부(1)의 일단에 구비되어 터치판넬을 조작하는 정전식 터치펜의 감응부에 있어서, 도전성을 가지며, 속 빈 반구 형상으로 프레스 가공되는 직물부재(110); 상기 직물부재(110)가 외주면에 씌워지도록 인서트 사출을 통해 일체로 형성되는 지지부재(120); 및 상기 지지부재(120)를 몸체부(1)에 결합시켜주는 연결부재(130);를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 전도성을 가진 직물부재와 지지부재가 일체로 형성되어 감응부를 구성함에 따라 터치판넬의 표면과 접촉시 마찰을 방지해줄 수 있으며, 이에 따라 감응부의 감도 및 수명을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

**대표도** - 도3



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

막대 형상으로 이루어진 몸체부(1)의 일단에 구비되어 터치판넬을 조작하는 정전식 터치펜의 감응부에 있어서, 도전성을 가지며, 속 빈 반구 형상으로 프레스 가공되는 직물부재(110);

상기 직물부재(110)가 외주면에 씌워지도록 인서트 사출을 통해 일체로 형성되는 지지부재(120);

상기 지지부재(120)를 몸체부(1)에 결합시켜주는 연결부재(130); 및

상기 직물부재(110)가 일체로 형성된 지지부재(120)를 상기 연결부재(130)에 견고하게 고정해주는 한편 상기 직물부재(110)의 돌출길이를 제한해주는 고정부재(140);를 포함하여 이루어지되,

상기 고정부재(140)는 상기 지지부재(120)의 외주면에 끼움 결합될 수 있도록 축 방향으로 제1결합공(141)이 관통 형성됨과 아울러 상기 지지부재(120)를 연결부재(130) 축으로 가압할 수 있도록 상기 지지부재(120)에 형성된 단턱(123)에 대응 결합되는 단차(142)를 구비하고,

상기 단차(142)에 의해 상기 제1결합공(141)의 직경에 비해 크게 형성된 제2결합공(143)에는 상기 연결부재(130)의 외주면(130a)에 나사결합 가능하도록 나사산이 형성된 것을 특징으로 하는 정전식 터치펜의 감응부.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 지지부재(120)는 상기 직물부재(110)를 탄성적으로 받쳐줄 수 있도록 도전성을 가진 고무재질로 형성된 것을 특징으로 하는 정전식 터치펜의 감응부.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 연결부재(130)는,

상기 지지부재(120)의 축 방향으로 형성된 삽입공(121)에 결합될 수 있도록 일단에 제1결합부(131)가 형성되고, 타단에는 상기 몸체부(1)에 나사결합될 수 있도록 외주면에 나사산(132a)이 형성된 제2결합부(132)가 형성된 것을 특징으로 하는 정전식 터치펜의 감응부.

**청구항 4**

제3항에 있어서,

상기 삽입공(121)은 상기 제1결합부(131)의 돌출 길이보다 깊게 형성되어 내부에 소정의 공간부(S)를 마련한 것을 더 포함하는 정전식 터치펜의 감응부.

**청구항 5**

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 정전식 터치펜의 감응부 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 터치판넬을 조작하는데 사용되는 정전식 터치펜의 감도 및 수명을 향상시킬 수 있는 정전식 터치펜의 감응부 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 휴대폰, 휴대용 게임기 등 모바일 기기의 사용이 증가하면서 기기의 조작과 데이터의 입력이 간편한

터치스크린형 단말기가 많이 보급되고 있다.

- [0003] 터치스크린형 단말기라 함은 음성 통신용 단말기, 화상 통신용 단말기, PDA, 휴대용 PC, 네비게이션 등에 이용되는 기기의 조작이나 데이터의 입출력이 터치스크린 방식을 통해서 이루어지는 단말기를 말한다.
- [0004] 이러한 터치스크린형 단말기의 조작이나 데이터의 입출력이 편리하도록 펜 형태로 고안되어 터치판넬에 직접적으로 접촉되는 것이 터치펜이다.
- [0005] 터치펜은 터치판넬에 압력을 가하여 동작시키는 감압식 터치펜과, 터치판넬에 정전소자를 구성하여 이 정전소자 사이에 흐르는 전기장의 변화를 인식하여 동작시키는 정전식 터치펜으로 구분된다. 일례로 요즘 출시되는 대부분의 스마트폰은 정전식 방식을 채택하고 있다.
- [0006] 이 경우 정전식 터치펜의 감응부는 주로 유전물질이나 도전물질이 혼합된 고무류나 엔지니어링 플라스틱(engineering plastics)을 주로 사용하고 있다.
- [0007] 그러나 터치펜의 감응부가 고무재질로 이루어진 경우에는 터치판넬과 접촉시 발생하는 마찰에 의해 접촉부위가 마모가 되는 등 수명이 단축되는 문제가 있고, 감응부가 엔지니어링 플라스틱으로 이루어진 경우에는 딱딱한 재질로 인해 터치판넬이 손상될 수 있는 우려가 있으며, 특정 각도로 기울여 사용해야 함에 따라 감응부의 감도가 좋지 않은 등 효율성의 문제가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 정전기 방식의 터치판넬을 조작하는데 사용되는 정전식 터치펜의 감응부의 외주면을 도전성을 가진 직물재질로 형성하되 고무재질과 일체로 사출 성형하여 사용 감도 및 수명을 향상시킬 수 있도록 한 정전식 터치펜의 감응부 및 이의 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0009] 상술한 바와 같은 목적을 구현하기 위한 본 발명의 정전식 터치펜의 감응부는, 막대 형상으로 이루어진 몸체부의 일단에 구비되어 터치판넬을 조작하는 정전식 터치펜의 감응부에 있어서, 도전성을 가지며, 속 빈 반구 형상으로 프레스 가공되는 직물부재; 상기 직물부재가 외주면에 씌워지도록 인서트 사출을 통해 일체로 형성되는 지지부재; 및 상기 지지부재를 몸체부에 결합시켜주는 연결부재;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0010] 이 경우 상기 지지부재는 상기 직물부재를 탄성적으로 받쳐줄 수 있도록 도전성을 가진 고무재질로 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한 상기 연결부재는, 상기 지지부재의 축 방향으로 형성된 삽입공에 결합될 수 있도록 일단에 제1결합부가 형성되고, 타단에는 상기 몸체부에 나사결합될 수 있도록 외주면에 나사산이 형성된 제2결합부가 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한 상기 삽입공은 상기 제1결합부의 돌출 길이보다 깊게 형성되어 내부에 소정의 공간부를 마련한 것을 더 포함한다.
- [0013] 터치판넬을 조작하는 정전식 터치펜의 감응부를 제조함에 있어서,
- [0014] 도전성을 가진 직물부재를 속 빈 반구 형상으로 프레스 가공하는 제 1 단계; 상기 가공된 직물부재를 사출 금형 내에 삽입한 후 용융시킨 원료를 주입하여 상기 직물부재와 지지부재를 일체로 형성하는 제 2 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0015] 이상과 같은 구성의 본 발명은, 인서트 사출을 통해 고무재질로 이루어진 지지부재의 외주면에 직물부재를 일체로 씌우는 방식으로 감응부를 형성함에 따라 터치판넬의 표면과 접촉시 마찰에 의한 마모를 방지해줄 수

있으며, 이에 따라 감응부의 감도 및 수명을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 정전식 터치펜의 감응부를 보여주는 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 정전식 터치펜의 분해사시도,
- 도 3은 본 발명에 따른 정전식 터치펜의 감응부 구조를 보여주는 내부단면도,
- 도 4는 본 발명에 따른 감응부의 제조과정을 보여주는 순서도이다.

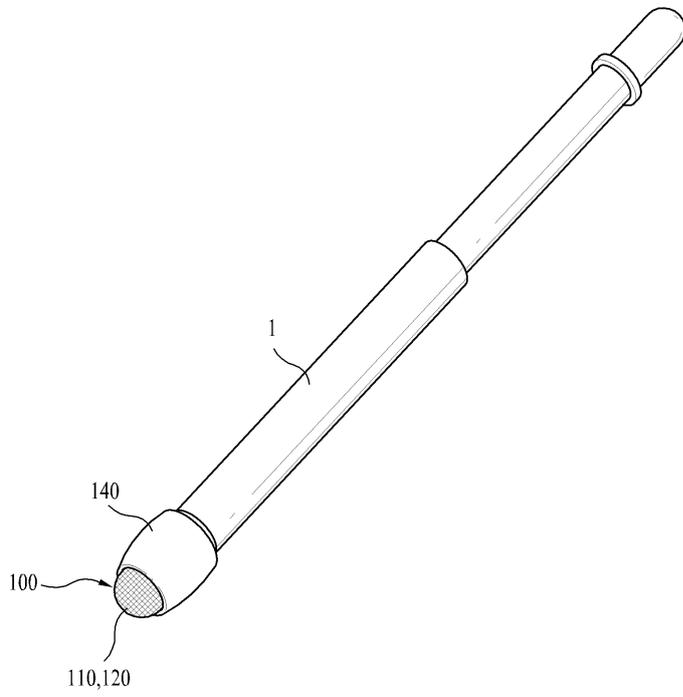
**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0018] 여기서, 각 도면의 구성요소들에 대해 참조부호를 부가함에 있어서 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호로 표기되었음에 유의하여야 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 정전식 터치펜의 감응부를 보여주는 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 정전식 터치펜의 분해사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 정전식 터치펜의 감응부 구조를 보여주는 내부단면도이다.
- [0020] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 정전식 터치펜의 감응부(100)는 막대 형상으로 이루어진 몸체부(1)의 일단에 구비되어 터치판넬(미도시)을 조작해주는 것으로, 이러한 감응부(100)는 직물부재(110), 직물부재(110)와 일체로 형성되는 지지부재(120), 지지부재(120)를 몸체부(1)에 결합시켜주는 연결부재(130)를 포함하여 구성된다.
- [0021] 이러한 본 발명의 구성에 대해 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 직물부재(110)는 씨실과 날실이 서로 아래위로 교차하는 방식으로 조밀하게 직조된 메쉬(mesh) 형태의 천으로, 이 직물부재(110)는 터치판넬과 감응 동작을 구현할 수 있도록 도전성을 가진다. 이러한 직물부재(110)는 프레스 공정을 통해 속 빈 반구 형상으로 포밍 가공된다.
- [0023] 이 경우 본 발명에서는 상기 직물부재(110)의 형상을 반 구 형상으로 일례를 들어 도시하고 설명하였으나, 이에 한정되지 않으며 터치판넬과 도전성 감응 동작을 원활하게 수행할 수 있는 형상이라면 상기 직물부재(110)를 원뿔, 원기둥 등 다양한 형상으로 변경 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0024] 이처럼 반구 형상으로 가공된 직물부재(110)는 그 형상을 유지해주는 한편 탄성적으로 지지해줄 수 있도록 탄성을 가진 고무재질의 지지부재(120)와 일체로 형성된다.
- [0025] 지지부재(120)는 도전성을 가진 고무재질로 이루어지는 것이 바람직하며, 직물부재(110)와 인서트 사출을 통해 일체로 형성된다. 즉 포밍 가공된 직물부재(110)가 소정의 형상으로 형성된 지지부재(120)의 외주면에 접촉체를 매개로 씌워지는 방식으로 부착될 수 있으나, 이러한 부착방법은 직물부재(110)가 지지부재(120)로부터 쉽게 벗겨지거나 사용 감도가 떨어지게 된다. 이에 따라 직물부재(110)는 인서트 사출을 통해 지지부재(120)의 외주면에 일체로 형성되어 서로 간에 견고한 부착 상태를 유지할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0026] 이와 같이 직물부재(110)가 일체로 형성된 지지부재(120)는 연결부재(130)를 매개로 몸체부(1)의 일단에 결합된다. 여기서, 바람직하게는 이와 같은 연결부재(130)는 지지부재(120)의 축 방향으로 형성된 삽입공(121)에 일단이 끼움 결합될 수 있도록 제1결합부(131)가 형성되고, 타단에는 몸체부(1)에 나사결합될 수 있도록 외주면에 나사산(132a)이 형성된 제2결합부(132)가 구비된다.
- [0027] 도 3을 참조하면, 상기 삽입공(121)은 제1결합부(131)의 돌출 길이보다 깊게 형성되어 내부에 소정의 공간부(S)를 마련해주게 되고, 이러한 공간부(S)는 터치판넬과 접촉되는 감응부(100)에 탄성력을 부여해주게 된다.
- [0028] 한편 상기 감응부(100)에는 직물부재(110)와 일체로 형성된 지지부재(120)를 연결부재(130)에 견고하게 고정해주는 한편 직물부재(110)의 돌출길이를 제한해주는 고정부재(140)가 더 구비된다.
- [0029] 예컨대 상기 고정부재(140)는 지지부재(120)의 외주면에 끼움 결합될 수 있도록 축 방향으로 제1결합공(141)이 관통 형성되되, 상기 지지부재(120)를 연결부재(130) 축으로 가압할 수 있도록 지지부재(120)의 단턱(123)에 대응되게 맞닿아 걸리게 되는 단차(142)를 구비한다. 아울러 단차(142)에 의해 제1결합공(141) 보다 직경이 크게



도면

도면1





도면4

