



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월28일

(11) 등록번호 10-2149552

(24) 등록일자 2020년08월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 3/033 (2006.01) G06F 3/044 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0125638

(22) 출원일자 2013년10월21일

심사청구일자 2018년10월22일

(65) 공개번호 10-2015-0045849

(43) 공개일자 2015년04월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130081681 A*

JP2002539976 A*

JP2012118637 A*

JP2010264640 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

원투씨엠 주식회사

경기도 성남시 분당구 판교로255번길 35, 에이동
5층(삼평동, 판교실리콘파크)

(72) 발명자

한정균

경기도 성남시 분당구 수내로 74, 110동 1501호(
수내동, 양지마을)

김재형

서울특별시 강남구 압구정로 313, 42동 302호 (압
구정동, 한양아파트)

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 신현상

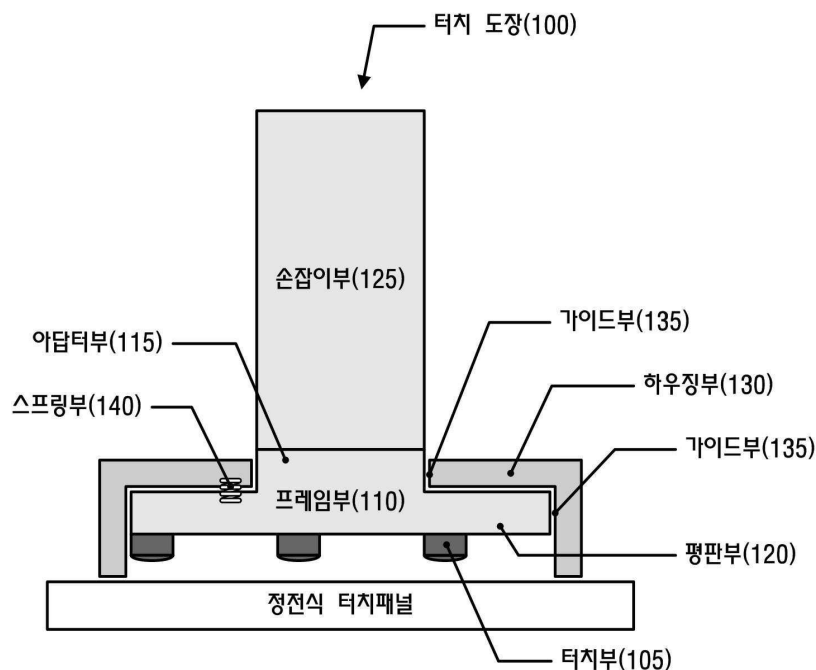
(54) 발명의 명칭 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장

(57) 요약

본 발명은 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장에 관한 것으로, 터치 감도를 다르게 설정한 둘 이상의 지정된 이종 장치에 구비된 정전식 터치패널에 터치될 터치 도장에 있어서, 정전식 터치패널에 정전식 터치 가능한 전도성 재질을 포함하여 이루어지며, 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 기 설정된 거리

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



관계와 각도 관계를 포함하는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치하며, 둘 이상의 지정된 이종의 장치에 구비된 이종의 정전식 터치패널에 인체의 정전용량을 정전식 터치하여 인식 가능하게 설정된 각 장치(또는 정전식 터치패널) 별 최소의 터치 인식 면적 중 가장 큰 터치 인식 면적 이상의 면적이면서 상기 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 중복되지 않는 최대 경우의 수의 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능하게 설정된 면적에 대응하는 접촉 면적을 형성하여 제작된 복수의 터치부와 상기 복수의 터치부를 중복되지 않는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능한 지정된 일정 면적 영역을 지니며 상기 일정 면적 영역 내에 상기 복수의 터치부를 기 설정된 기하학적 배열 구조로 배치 고정하는 프레임부 및 사람의 손으로 쥐어지게 형성된 손잡이부를 구비하며, 상기 복수의 터치부는, 상기 손잡이부에 접촉한 인체와 전기적으로 연결된다.

명세서

청구범위

청구항 1

터치 감도를 다르게 설정한 둘 이상의 지정된 이종 장치에 구비된 정전식 터치패널에 터치될 터치 도장에 있어서,

정전식 터치패널에 정전식 터치 가능한 전도성 재질을 포함하여 이루어지며, 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 기 설정된 거리 관계와 각도 관계를 포함하는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치하며, 둘 이상의 지정된 이종의 장치에 구비된 이종의 정전식 터치패널에 인체의 정전용량을 정전식 터치하여 인식 가능하게 설정된 각 장치(또는 정전식 터치패널) 별 최소의 터치 인식 면적 중 가장 큰 터치 인식 면적 이상의 면적이면서 상기 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 중복되지 않는 최대 경우의 수의 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능하게 설정된 면적에 대응하는 접촉 면적을 형성하여 제작된 복수의 터치부;

상기 복수의 터치부를 중복되지 않는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능한 지정된 일정 면적 영역을 지니며 상기 일정 면적 영역 내에 상기 복수의 터치부를 기 설정된 기하학적 배열 구조로 배치 고정하는 프레임부; 및

사람의 손으로 쥐어지게 형성된 손잡이부;를 구비하며,

상기 복수의 터치부는, 상기 손잡이부에 접촉한 인체와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 복수의 터치부와 프레임부를 보호하며, 상기 프레임부에 고정된 복수의 터치부의 동시 터치나 순차 터치를 가이드하는 하우징부; 및

상기 프레임부와 하우징부 사이에 구비되는 스프링부;를 더 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 하우징부는,

상기 복수의 터치부가 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치되도록 상기 손잡이부에 가해지는 압인력에 의한 상기 프레임부의 이동을 가이드하는 하나 이상의 가이드부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 복수의 터치부는,

정전식 터치패널에 접촉하는 접촉 면의 경계를 원형으로 유지하는 원통형의 터치구현부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 복수의 터치부는,

원형의 접촉 경계 내에서 상기 접촉 면의 중점 부분부터 정전식 터치패널에 먼저 터치되도록 돌출시켜 일정 곡률에 따라 라운드(round) 처리된 형상의 접촉 면을 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이중의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

제 1항에 있어서, 상기 인체의 정전용량은,

100pF ~ 300pF의 정전용량을 기준으로 하는 것을 특징으로 하는 이중의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 터치 감도를 다르게 설정한 둘 이상의 지정된 이중 장치에 구비된 정전식 터치패널에 터치될 터치 도장에 있어서, 정전식 터치패널에 정전식 터치 가능한 전도성 재질을 포함하여 이루어지며, 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 기 설정된 거리 관계와 각도 관계를 포함하는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치하며, 둘 이상의 지정된 이중의 장치에 구비된 이중의 정전식 터치패널에 인체의 정전용량을 정전식 터치하여 인식 가능하게 설정된 각 장치(또는 정전식 터치패널) 별 최소의 터치 인식 면적 중 가장 큰 터치 인식 면적 이상의 면적이면서 상기 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 중복되지 않는 최대 경우의 수의 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능하게 설정된 면적에 대응하는 접촉 면적을 형성하여 제작된 복수의 터치부와 상기 복수의 터치부를 중복되지 않는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능한 지정된 일정 면적 영역을 지니며 상기 일정 면적 영역 내에 상기 복수의 터치부를 기 설정된 기하학적 배열 구조로 배치 고정하는 프레임부 및 사람의 손으로 쥐어지게 형성된 손잡이부를 구비하며, 상기 복수의 터치부는, 상기 손잡이부에 접촉한 인체와 전기적으로 연결되는 이중의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

도장 형태의 물건에 전도성 재질로 이루어진 복수의 터치부를 구비하고 이를 정전식 터치패널에 터치하여 상기 복수의 터치부가 형성하는 기하학적 터치 위치 관계를 각종 인증수단 또는 식별수단으로 이용하는 터치 도장 서

비스가 개시된다.

[0003] 통상의 정전식 터치패널은 사용자의 손가락에 의한 터치를 입력수단으로 이용하도록 설계되어 있으며, 또한 그렇게 하도록 최적화되어 있다. 최근 출시된 스마트폰의 경우에 정전식 터치패널은 다중 터치를 지원하며, 손가락을 이용한 다중 터치를 입력수단으로 이용(예컨대, 핀치투줌 등)하도록 설계되어 있다.

[0004] 한편 터치 도장에 구비된 복수의 터치부의 기하학적 터치 위치 관계를 인증수단 또는 식별수단으로 이용하기 위해서는 적어도 둘 이상의 다른 터치 도장에 구비되는 복수의 터치부들이 다른 기하학적 터치 위치 관계로 형성되는 고유성을 지녀야 한다. 그런데 이와 같은 고유성은 터치 도장의 기하학적 터치 위치 관계를 다양하게 설계하여 대량 생산하거나 품질 관리하는데 많은 노력과 비용을 투자하게 만드는 문제점을 지니고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 상기와 같은 문제점을 해소하기 위한 본 발명의 목적은, 터치 감도를 다르게 설정한 둘 이상의 지정된 이중 장치에 구비된 정전식 터치패널에 터치될 터치 도장에 있어서, 정전식 터치패널에 정전식 터치 가능한 전도성 재질을 포함하여 이루어지며, 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 기 설정된 거리 관계와 각도 관계를 포함하는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치하며, 둘 이상의 지정된 이중의 장치에 구비된 이중의 정전식 터치패널에 인체의 정전용량을 정전식 터치하여 인식 가능하게 설정된 각 장치(또는 정전식 터치패널) 별 최소의 터치 인식 면적 중 가장 큰 터치 인식 면적 이상의 면적이면서 상기 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 중복되지 않는 최대 경우의 수의 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능하게 설정된 면적에 대응하는 접촉 면적을 형성하여 제작된 복수의 터치부와 상기 복수의 터치부를 중복되지 않는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능한 지정된 일정 면적 영역을 지니며 상기 일정 면적 영역 내에 상기 복수의 터치부를 기 설정된 기하학적 배열 구조로 배치 고정하는 프레임부 및 사람의 손으로 쥐어지게 형성된 손잡이부를 구비하며, 상기 복수의 터치부는, 상기 손잡이부에 접촉한 인체와 전기적으로 연결되는 이중의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장을 제공함에 있다.

[0006] 삭제

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따른 이중의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장은, 터치 감도를 다르게 설정한 둘 이상의 지정된 이중 장치에 구비된 정전식 터치패널에 터치될 터치 도장에 있어서, 정전식 터치패널에 정전식 터치 가능한 전도성 재질을 포함하여 이루어지며, 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 기 설정된 거리 관계와 각도 관계를 포함하는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치하며, 둘 이상의 지정된 이중의 장치에 구비된 이중의 정전식 터치패널에 인체의 정전용량을 정전식 터치하여 인식 가능하게 설정된 각 장치(또는 정전식 터치패널) 별 최소의 터치 인식 면적 중 가장 큰 터치 인식 면적 이상의 면적이면서 상기 지정된 일정 면적 영역 내에 지정된 복수 개수를 중복되지 않는 최대 경우의 수의 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능하게 설정된 면적에 대응하는 접촉 면적을 형성하여 제작된 복수의 터치부와 상기 복수의 터치부를 중복되지 않는 고유한 기하학적 배열 구조로 배치 가능한 지정된 일정 면적 영역을 지니며 상기 일정 면적 영역 내에 상기 복수의 터치부를 기 설정된 기하학적 배열 구조로 배치 고정하는 프레임부 및 사람의 손으로 쥐어지게 형성된 손잡이부를 구비하며, 상기 복수의 터치부는, 상기 손잡이부에 접촉한 인체와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 이중의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장에 있어서, 상기 복수의 터치부와 프레임부를 보호하며, 상기 프레임부에 고정된 복수의 터치부의 동시 터치나 순차 터치를 가이드하는 하우징부 및 상기 프레임부와 하우징부 사이에 구비되는 스프링부를 더 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 이중의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장에 있어서, 상기 하우징부는, 상기 복수의 터치부가 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치되도록 상기 손잡이부에 가해지는 압인력에 의한 상기 프레임부의

이동을 가이드하는 하나 이상의 가이드부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장에 있어서, 상기 복수의 터치부는, 정전식 터치패널에 접촉하는 접촉 면의 경계를 원형으로 유지하는 원통형의 터치구현부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장에 있어서, 상기 복수의 터치부는, 원형의 접촉 경계 내에서 상기 접촉 면의 중점 부분부터 정전식 터치패널에 먼저 터치되도록 돌출시켜 일정 곡률에 따라 라운드(round) 처리된 형상의 접촉 면을 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장에 있어서, 상기 인체의 정전용량은, 100pF ~ 300pF의 정전용량을 기준으로 하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 터치 도장은, 둘 이상의 지정된 이종 장치에 구비된 정전식 터치패널에 터치될 이종의 장치 간 도장 터치 인증을 제공하는 터치 도장에 있어서, 고무탄성의 전도성 재질로 이루어지고 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 원형의 접촉 면적으로 형성된 복수의 터치부와, 상기 복수의 터치부를 고정하는 프레임부와, 사람의 손으로 쥐어지게 형성된 손잡이부를 구비하며, 상기 복수의 터치부는 상기 손잡이부에 접촉한 인체와 전기적으로 연결된다.

[0008] 본 발명에 따르면, 상기 터치 도장은, 상기 복수의 터치부와 프레임부를 보호하며, 상기 프레임부에 고정된 같은 높이의 터치부가 정전식 터치패널에 동시에 터치되도록 가이드하거나 또는 다른 높이의 터치부가 가장 높은 터치부부터 순차적으로 터치되도록 가이드하는 하우징부와, 상기 프레임부와 하우징부 사이에 구비되는 스프링부를 더 구비할 수 있다. 한편 상기 하우징부는 상기 복수의 터치부가 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치되도록 상기 손잡이부에 가해지는 압인력에 의한 상기 프레임부의 이동을 가이드하는 하나 이상의 가이드부를 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명에 따르면, 상기 프레임부는 상기 복수의 터치부를 지정된 기하학적 터치 위치 관계로 배열하는 일정 면적의 평판 영역을 포함하는 평판부와, 상기 평판부와 결합되고, 상기 복수의 터치부가 정전식 터치패널에 터치되도록 하우징부와 인터페이스하는 아답터부를 포함할 수 있다.

[0010] 본 발명에 따르면, 상기 복수의 터치부는 정전식 터치패널에 접촉하는 접촉 면의 경계를 원형으로 유지하는 원통형의 터치구현부를 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명에 따르면, 상기 복수의 터치부는 원형의 접촉 경계 내에서 상기 접촉 면의 중점 부분부터 정전식 터치패널에 먼저 터치되도록 돌출시켜 일정 곡률에 따라 라운드(round) 처리된 형상의 접촉 면을 구비할 수 있다.

[0012] 본 발명에 따르면, 상기 복수의 터치부는 내부에 빈 공간이 형성될 수 있다.

[0013] 본 발명에 따르면, 상기 프레임부는 상기 복수의 터치부를 지정된 기하학적 터치 위치 관계로 배열될 수 있다.

[0014] 본 발명에 따르면, 상기 프레임부는 상기 복수의 터치부를 동일한 높이로 고정하거나, 또는 상기 복수의 터치부 중 하나 이상의 터치부를 각기 다른 높이로 고정될 수 있다.

[0015] 본 발명에 따르면, 상기 프레임부는 상기 복수의 터치부를 지정된 기하학적 터치 위치 관계로 배열하는 일정 면적으로 이루어질 수 있다.

[0016] 본 발명에 따르면, 상기 손잡이부는 전도성 재질로 이루어지거나 또는 적어도 일 측에 전도성 재질로 이루어진

접촉부를 구비될 수 있다.

[0017] 본 발명에 따르면, 상기 인체의 정전용량은 100pF ~ 300pF의 정전용량을 기준으로 될 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따르면, 둘 이상의 지정된 이중 장치에 구비된 각각의 정전식 터치패널에서 전도성 재질로 이루어진 복수의 터치부를 구비한 터치 도장을 각종 인증수단 또는 식별수단으로 이용할 수 있는 이점이 있다.

[0019] 본 발명에 따르면, 적은 비용과 노력으로도 다양한 기하학적 터치 위치 관계를 지닌 터치 도장을 대량 생산하거나 일정 수준 이상의 품질을 유지하도록 관리할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 터치 도장 구조의 개념적 구성도를 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시 방법에 따른 터치 도장의 구조를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시 방법에 따른 터치부의 구조를 예시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시 방법에 따른 상판부의 구조를 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시 방법에 따른 중판부의 구조를 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 다른 일 실시 방법에 따른 중판부의 구조를 도시한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시 방법에 따른 하판부의 구조를 도시한 도면이다.

도 8은 본 발명의 다른 일 실시 방법에 따른 하판부의 구조를 도시한 도면이다.

도 9는 본 발명의 실시 방법에 따른 아답터부의 구조를 도시한 도면이다.

도 10은 본 발명의 실시 방법에 따른 프레임부의 구조를 도시한 도면이다.

도 11은 본 발명의 실시 방법에 따른 하우징부의 구조를 도시한 도면이다.

도 12는 본 발명의 실시 방법에 따라 평판부와 아답터부 및 하우징부를 조립하는 과정과 조립된 상태를 도시한 도면이다.

도 13은 본 발명의 실시 방법에 따른 터치 도장의 외형을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하 첨부된 도면과 설명을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 동작 원리를 상세히 설명한다. 다만, 하기에 도시되는 도면과 후술되는 설명은 본 발명의 특징을 효과적으로 설명하기 위한 여러 가지 방법 중에서 바람직한 실시 방법에 대한 것이며, 본 발명이 하기의 도면과 설명만으로 한정되는 것은 아니다.

[0022] 또한, 하기에서 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 발명에서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0023] 결과적으로, 본 발명의 기술적 사상은 청구범위에 의해 결정되며, 이하 실시예는 진보적인 본 발명의 기술적 사상을 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 효율적으로 설명하기 위한 일 수단일 뿐이다.

- [0024] 도면1은 본 발명에 따른 터치 도장(100) 구조의 개념적 구성도를 도시한 도면이다.
- [0025] 보다 상세하게 본 도면1은 평판 구조의 정전식 터치패널에 지정된 기하학적 배열 구조로 배열된 복수의 터치부(105)를 지정된 터치 방식으로 터치시키는 터치 도장(100)의 구조를 도시한 것으로서, 본 발명에 따른 터치 도장(100)은 정전식 터치패널에 터치 가능한 고무탄성(Rubber Elasticity)의 전도성 재질로 이루어진 복수의 터치부(105)를 구비하며, 상기 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 배열하여 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치되도록 고정하는 평판부(120)를 구비한 프레임부와, 상기 평판부(120)에 고정된 복수의 터치부(105)가 지정된 접촉 면적을 이루며 정전식 터치패널에 터치되도록 소정의 압인력이 가해지게 손으로 쥐어지게 형성된 손잡이부(125)를 구비한다. 즉, 고무탄성의 전도성 재질로 이루어진 복수의 터치부(105)와 이들을 지정된 기하학적 배열 구조로 배열하여 정전식 터치패널에 터치 가능하게 고정하는 프레임부 및 손으로 쥘 수 있는 손잡이부(125)를 구비하는 물건은 본 발명의 터치 도장(100)의 권리범위 범주에 속하게 된다.
- [0026] 본 발명의 터치 도장(100)을 이용한 도장 터치는, 사람의 손으로 손잡이부(125)를 쥐고 고무탄성의 전도성 재질로 이루어지고 평판부(120) 상에 지정된 기하학적 배열 구조로 배열된 복수의 터치부(105)를 정전식 터치패널에 터치하되, 상기 복수의 터치부(105)가 지정된 접촉 면적 이상의 면적으로 터치되도록 하는 터치이다.
- [0027] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)에 구비된 프레임부의 평판부(120)에 복수의 터치부(105)가 같은 높이로 고정된 경우, 상기 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)는 평판 구조의 정전식 터치패널에 동시에 터치(Simultaneous Touch 또는 Synchronous Touch)된다. 만약 상기 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)는 다른 높이로 고정될 수 있으며, 이 경우 압인력에 의해 가장 높은 높이의 터치부(105)부터 지정된 순서로 순차적으로 터치될 수 있다. 본 발명의 도장 터치는 복수의 터치부(105)가 동시에 터치되는 동시 터치와, 복수의 터치부(105)가 지닌 고무탄성의 재질 특성과 압인력에 의한 순차 터치까지 그 권리범위로 포함한다. 다만 편의상 이하의 실시예는 본 발명의 도장 터치를 동시 터치 위주로 설명하여 본 발명의 특징을 설명하기로 한다.
- [0028] 본 발명의 터치 도장(100)을 이용하여 구현되는 도장 터치는 통상의 다중 터치(Multi-Touch)와는 차별화되는 요소를 지닌다. 다중 터치는 특정 시간 동안 터치패널에 둘 이상의 터치 점이 터치된 상태에서 둘 이상의 터치 점이 유지되는 시간 동안의 터치 점을 정성화 또는 정량화하여 입력수단으로 이용하는 터치이다. 예를들어, 두 개의 터치 점이 터치된 상태에서 이동한 방향과 거리를 이용하여 확대/축소의 입력 값으로 이용하는 핀치투줌이 가장 대표적인 다중터치이다. 반면 본 발명의 도장 터치는 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 배열 구조, 즉 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 위치 관계(예컨대, 거리, 각도 등)를 미리 지정(또는 등록)된 기하학적 위치 관계와 비교하여 허용된 오차 범위 내에서 매칭되는지 인증하여 상기 터치 도장(100)을 식별수단 또는 인증수단으로 이용하는 터치이다.
- [0029] 본 발명에 따른 동시 터치를 구현하기 위해서는 평판 구조의 정전식 터치패널에 정전식으로 터치 가능한 고무탄성의 전도성 재질로 이루어진 복수의 터치부(105)와, 적어도 일 측에 일정 면적의 평판을 구비하여 상기 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 배열하여 고정하는 평판부(120)를 포함하는 프레임부와, 상기 복수의 터치부(105)가 고정된 프레임부의 평판 측으로 도장 터치를 위한 압인력을 전달하는 손잡이부(125)를 구비한 물건이 필요한데, 상기 터치부(105), 프레임부 및 손잡이부(125)를 구비한 물건이라면 어떠한 형태를 지니고 있더라도 본 발명의 터치 도장(100)에 해당한다.
- [0030] 상기 터치부(105)는 터치 도장(100)을 구성하는 부분 중에서 정전식 터치패널의 정전용량 변화를 유도할 지정된 정전용량을 축전 가능하며 고무탄성의 성질을 지닌 전도성 재질로 이루어지고 지정된 접촉 면적(또는 지정된 접촉 면적 이상의 면적)이 형성된 구성부의 총칭으로서, 정전식 터치패널에 터치되기 전 또는 중에 지정된 정전용

량이 상기 지정된 접촉 면적에 축전된다.

- [0031] 본 발명의 제1 정전용량 축전 방식에 따르면, 상기 복수의 터치부(105)는 상기 손잡이부(125)를 쥐고 있는 인체의 정전용량이 축전될 수 있다. 이를 위해 상기 손잡이부(125)는 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)되거나, 또는 상기 손잡이부(125)의 적어도 일 측에는 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)된 접촉부(도시생략)가 구비될 수 있으며, 상기 손잡이부(125)(또는 접촉부)는 상기 복수의 터치부(105)와 전기적으로 연결된다. 인체의 정전용량은 100pF에서 4,000pF까지 변화할 수 있는데, 바람직하게 본 발명은 100pF에서 300pF 사이의 값을 인체의 정전용량으로 정의하여 사용할 수 있다. 예를들어, 본 발명은 200pF을 인체의 정전용량으로 정의하여 사용할 수 있다.
- [0032] 본 발명의 제2 정전용량 축전 방식에 따르면, 상기 복수의 터치부(105)는 터치 도장(100)에 구비된 정전용량 축전부(예컨대, 슈퍼콘덴서 또는 배터리 등)에 축전된 정전용량이 축전될 수 있다. 이를 위해 상기 정전용량 축전부는 상기 복수의 터치부(105)와 전기적으로 연결된다.
- [0033] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 재질은 연질 또는 반연질 또는 반경질의 성질을 지닌 고무탄성의 전도성 재질로 이루어질 수 있다. 예를들어, 상기 터치부(105)는 고무탄성을 지닌 전도성 고무재질 또는 전도성 플라스틱 재질 등으로 이루어질 수 있다.
- [0034] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)는 정전식 터치패널에 터치될 지정된 접촉 면적을 지닌 접촉면(300)을 포함하여 형성되는 것이 바람직하다. 상기 터치부(105)의 접촉면(300)은 상기 터치부(105)의 부분 중에서 상기 프레임부에 고정된 상태에서 정전식 터치패널에 터치될 방향에 형성된 부분으로서, 지정된 기하학 형상(예컨대, 다각형 또는 원형 등)으로 형성된다. 바람직하게, 상기 접촉면(300)은 일정 면적의 정사각형 형태의 기하학 형상으로 제작될 수 있다.
- [0035] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 상기 터치 도장(100)이 터치될 정전식 터치패널의 터치 감도와 상관 관계를 이룬다. 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)은 둘 이상의 지정된 이종 장치에 구비된 정전식 터치패널에 터치되는 경우를 상정한다. 이 때 각 장치의 정전식 터치패널의 터치 감도는 각 장치(또는 각 터치패널) 별로 상이할 수 있다. 각 장치의 정전식 터치패널은 인체의 정전용량을 입력 수단으로 이용하도록 기본 설정되어 있으므로, 각 장치의 정전식 터치패널의 터치 감도는 인체의 정전용량을 기준으로 하는 터치 면적의 함수로 표현 가능하다.
- [0036] 본 발명의 제1 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적을 포함 수 있다. 여기서 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 상기 최저 터치 감도는 각 장치 제조사가 공개한 스펙에 대한 정보로부터 획득되거나 또는 실험적으로 획득될 수 있다. 예를들어, 지정된 장치(a)의 정전식 터치패널(a)의 터치 감도가 5mm²이고, 지정된 장치(b)의 정전식 터치패널(b)의 터치 감도가 7mm²이고, 지정된 장치(c)의 정전식 터치패널(c)의 터치 감도가 9mm²라면, 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 상기 5mm², 7mm², 9mm² 중에서 최저 터치 감도에 대응하는 9mm²의 접촉 면적을 포함함으로써, 상기 장치(a), 장치(b) 및 장치(c)의 각 정전식 터치패널에서 모두 터치 인식 가능하게 할 수 있다. 여기서 상기 터치부(105)의 접촉 면적을 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적으로 하는 것은, 상기 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)들이 형성하는 기하학적 배열 구조가 인증수단 또는 식별수단으로 이용되기 때문이다. 즉, 터치부(105)의 개수가 동일하고 각 터치부(105)가 고정되는 프레임부의 면적이 동일하다면, 각 터치 점의 접촉 면적이 작을수록 동일 면적에 고정되는 동일 개수의 터치부(105)를 통해 도출 가능한 기하학적 배열 구조의 경우의 수가 증가하게 된다. 따라서 상기 터치부(105)의 접촉 면적을 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 면적을 초과 하더라도 터치를 인식하는 것이 가능하지만, 상기 복수의 터치부(105)를 통해 도출 가능한 기하학적 배열 구조

에 대한 경우의 수를 최대 하기 위해 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 면적으로 하는 것이 바람직하다.

[0037] 본 발명의 제2 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 면적 이상의 접촉 면적을 포함 수 있다. 예를들어, 지정된 장치(a)의 정전식 터치패널(a)의 터치 감도가 5mm²이고, 지정된 장치(b)의 정전식 터치패널(b)의 터치 감도가 7mm²이고, 지정된 장치(c)의 정전식 터치패널(c)의 터치 감도가 9mm²라면, 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 상기 5mm², 7mm², 9mm² 중에서 최저 터치 감도에 대응하는 9mm² 이상의 접촉 면적을 포함함으로써, 상기 장치(a), 장치(b) 및 장치(c)의 각 정전식 터치패널에서 모두 터치 인식 가능하게 할 수 있다. 여기서 상기 터치부(105)의 접촉 면적을 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 면적 이상으로 하는 것은, 상기 터치 도장(100)을 인증수단 또는 식별수단으로 이용하기 위해 상기 복수의 터치부(105)가 지닌 기하학적 배열 구조 이외에 다른 인증 요소를 추가적으로 이용(예컨대, 터치 도장(100)에 NFC칩(도시생략)과 안테나(도시생략)가 구비되고 NFC칩에서 안테나를 통해 송출하는 무선 전파 신호에 포함된 고유코드 또는 일회용코드를 인증 요소로 이용하거나, 또는 터치 도장(100)에 사운드 신호를 생성하는 칩모듈(도시생략)과 사운드출력부(도시생략)가 구비되고 상기 칩모듈에 의해 상기 사운드출력부를 통해 출력되는 사운드 신호의 DTMF신호 또는 상기 사운드 신호에 부호화된 고유코드 또는 일회용코드를 인증 요소로 이용)하는 경우에 유효할 수 있다.

[0038] 본 발명의 제3 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)에 정전용량 축전부가 구비된 경우에 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적과 상기 정전용량 축전부를 통해 제공되는 정전용량의 비례식에 대응하는 접촉 면적을 포함할 수 있다. 예를들어, 인체의 정전용량을 200pF로 하여 상기 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적이 9mm²일 때 상기 정전용량 축전부를 통해 제공되는 정전용량이 600pF라면 상기 접촉 면적은 3mm²일 수 있다.

[0039] 본 발명의 제4 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)에 정전용량 축전부가 구비된 경우에 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적과 상기 정전용량 축전부를 통해 제공되는 정전용량의 비례식에 대응하는 면적 이상의 접촉 면적을 포함할 수 있다. 예를들어, 인체의 정전용량을 200pF로 하여 상기 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적이 9mm²일 때 상기 정전용량 축전부를 통해 제공되는 정전용량이 400pF라면 상기 접촉 면적은 4.5mm²이상 일 수 있다.

[0040] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 접촉 면(300)은 정전식 터치패널에 터치될 방향으로 일정 곡률에 따라 라운드(round) 처리된 형상을 포함할 수 있으며, 이 경우 상기 정전식 터치패널에 터치될 접촉 면(300)은 평면이 아니라 곡면 구조를 이룬다. 상기 터치부(105)의 접촉 면(300)을 일정 곡률을 지닌 곡면 구조로 형성하는 것은, 상기 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)들이 형성하는 기하학적 배열 구조가 인증수단 또는 식별수단으로 이용되기 때문이다. 상기 지정된 접촉 면적을 지닌 복수의 터치부(105)들이 형성하는 기하학적 배열 구조가 인증수단 또는 식별수단으로 이용되기 위해서는 정전식 터치패널에 터치된 각 터치부(105)들의 접촉 면적의 중점(또는 각 터치부(105)들이 정전식 터치패널에 최초로 터치된 부분)의 좌표 값들의 상대적 좌표 관계가 지정된 오차 범위 내에서 항상 일정해야 한다. 만약 평판부(120)에 고정된 터치부(105)들의 높이가 같다면 해당 터치부(105)들은 정전식 터치패널에 동시에 터치되어야 한다. 한편 평판부(120)에 고정된 터치부(105)들의 높이가 적어도 하나라도 다르다면 해당 터치부(105)들은 가장 높은 높이의 터치부(105)부터 정전식 터치패널에 순차적으로 터치될 수 있다. 그런데 만약 평판부(120)에 고정된 터치부(105)들의 높이가 같음에도 불구하고 정전식 터치패널에 터치되는 복수의 터치부(105) 중 어느 터치부(105)는 접촉 면(300)을 형성하는 기하학 형상의 모서리 부분부터 터치되고 다른 어느 터치부(105)는 일 변이 먼저 터치되고 또 다른 어느 터치부(105)는 접촉 면(300)이 터치된다면(실제로 하기의 하우징부(130)에 의해 도장 터치가 가이드되지 않는 경우에는 이와 같은 형태의 다중 터치가 빈번하게 발생함.), 정전식 터치패널에 터치된 각 터치부(105)들의 좌표 값들

에 대한 상대적 좌표 관계가 터치될 때마다 오차 범위를 벗어나게 되고, 결과적으로는 신뢰성 있는 인증수단 또는 식별수단으로 이용할 수 없게 된다. 따라서 상기 터치부(105)의 접촉 면(300)은 곡면 형상으로 제작함으로써 정전식 터치패널에 각 터치부(105)들이 터치될 때마다 도장 터치를 유도하여 일정 오차 범위 내에서 정전식 터치패널에 터치된 각 터치부(105)들의 상대적 좌표 관계가 일정하게 유지되도록 유도하며, 이와 같은 상대적 좌표 관계의 유지는 하우징부(130)의 가이드에 의해 좀 더 확고해질 수 있다.

[0041] 상기 프레임부는 터치 도장(100)을 구성하는 부분 중에서 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치될 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 고정하는 구성부의 총칭으로서, 상기 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 고정하기 위한 일정 면적의 평판 영역을 포함하여 이루어진다. 상기 프레임부의 일 측은 상기 손잡이부(125)와 연결되어 상기 손잡이부(125)를 통해 가해지는 압인력을 상기 터치부(105)로 전달한다.

[0042] 인체의 정전용량을 터치부(105)로 축전하는 경우, 상기 프레임부는 상기 손잡이부(125)(또는 접촉부)에 접촉한 인체의 정전용량을 터치부(105)까지 전달하기 위해 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)될 수 있다. 또는 상기 인체의 정전용량을 터치부(105)까지 전달하기 위한 전기적 배선을 인쇄(또는 포함)할 수 있다.

[0043] 또는 정전용량 축전부의 정전용량을 터치부(105)로 축전하는 경우에도 상기 프레임부는 정전용량 축전부의 정전용량을 터치부(105)까지 전달하기 위해 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)될 수 있다. 또는 상기 정전용량 축전부의 정전용량을 터치부(105)까지 전달하기 위한 전기적 배선을 인쇄(또는 포함)할 수 있다.

[0044] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 프레임부는 상기 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 배열하는 일정 면적의 평판 영역을 포함하는 평판부(120)와, 상기 평판부(120)를 수용하면서 상기 복수의 터치부(105)가 정전식 터치패널에 터치되도록 하우징부(130)와 인터페이스하는 아답터부(115)를 포함하여 이루어질 수 있다. 상기 평판부(120)와 아답터부(115)는 조립 가능한 각각의 모듈로 이루어지거나, 또는 일체형으로 제작될 수 있다.

[0045] 상기 손잡이부(125)는 터치 도장(100)을 구성하는 부분 중에서 사람의 손으로 쥐어지게 형성된 구성부의 총칭으로서, 사람의 손을 통해 가해지는 압인력이 입력받고 이를 프레임부로 전달한다. 상기 손잡이부(125)의 일 측은 상기 프레임부와 연결된다. 또는 상기 손잡이부(125)와 프레임부는 조립 가능한 각각의 모듈로 이루어지거나, 또는 일체형으로 제작될 수 있다.

[0046] 인체의 정전용량을 터치부(105)로 축전하는 경우, 상기 손잡이부(125)는 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)되거나, 또는 상기 손잡이부(125)의 적어도 일 측에는 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)된 접촉부가 구비될 수 있다.

[0047] 본 발명에 따른 터치 도장(100)은, 압인력이 가해지지 않는 상태에서 지정된 기하학적 배열 구조로 프레임부에 고정된 복수의 터치부(105)가 오염 또는 손상되지 않게 보호하거나, 및/또는 손잡이부(125)를 통해 가해지는 압인력에 의해 프레임부에 고정된 복수의 터치부(105)가 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치되도록 가이드하는 하우징부(130)를 구비한다.

[0048] 상기 터치 도장(100)의 터치부(105)가 아래로 향하여 바닥에 닿도록 보관하는 경우에 외부로 노출된 터치부(105)는 이물질에 의해 오염되어 터치 감도를 떨어뜨리거나 또는 터치 오류를 유발할 수 있다. 또는 바닥 면이 거칠거나 또는 노출된 터치부(105)에 외부 에너지가 가해지는 경우 상기 노출된 터치부(105)가 물리적으로 손상

될 수도 있다. 또한 외부 에너지는 프레임부를 손상 또는 변형시킬 수도 있다. 이를 방지하기 위해 상기 하우징부(130)는 상기 터치부(105)와 프레임부를 내부에 수용하여 오염 또는 손상으로부터 터치부(105)와 프레임부를 보호한다. 바람직하게, 상기 하우징부(130)는 상기 터치 도장(100)의 터치부(105)가 아래로 향하여 보관하는 경우에도 상기 터치부(105)가 바닥에서 일정 높이로 떨어져 있도록 적어도 하나의 스프링부(140)를 구비할 수 있다. 편의상 본 도면1은 개념적으로 평의상 1개의 스프링부(140)를 도시하였으나, 상기 스프링부(140)는 터치 도장(100)의 중심 축 부분에 1개 구비될 수 있으며, 중심 축이 아닌 부분에 구비되는 경우에는 복수의 스프링부(140)가 구비될 수 있다.

[0049] 상기 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)는 평판 영역을 포함하는 프레임부에 고정된 상태에서 손잡이부(125)를 통해 가해지는 압인력에 의해 평판 구조의 터치패널에 터치된다. 상기 복수의 터치부(105)가 평판 구조의 터치패널에 터치되기 위해서는 상기 프레임부의 평판 영역이 상기 평판 구조의 정전식 터치패널과 평행 관계를 유지하면서 터치되어야 하는데, 상기 하우징부(130)는 상기 복수의 터치부(105)를 고정된 프레임부의 평판 영역이 상기 평판 구조의 정전식 터치패널과 평행 관계를 유지하면서 터치되도록 가이드하는 하나 이상의 가이드부(135)를 구비할 수 있다.

[0050] 본 발명의 다른 실시 방법에 따르면, 상기 스프링부(140)와 가이드부(135)는 생략되고, 복수의 터치부(105)가 하우징부(130) 외부로 노출된 상태를 유지할 수 있다.

[0051] 한편 상기 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)가 지닌 기하학적 배열 구조는 상기 터치 도장(100)을 인증수단 또는 식별수단으로 이용하기 위한 중요한 인증 요소 중의 하나로 이용되기 때문에, 상기 터치부(105)의 기하학적 배열 구조는 중복되지 않는 고유성을 지니는 것이 바람직하다. 다만 본 발명으로부터 확장되는 다른 실시예에 따라 상기 복수의 터치부(105)들이 형성하는 기하학적 배열 구조 이외에 다른 인증 요소를 추가적으로 이용(예컨대, 터치 도장(100)에 NFC칩(도시생략)과 안테나(도시생략)가 구비되고 NFC칩에서 안테나를 통해 송출하는 무선 전파 신호에 포함된 고유코드 또는 일회용코드를 인증 요소로 이용하거나, 또는 터치 도장(100)에 사운드 신호를 생성하는 칩모듈(도시생략)과 사운드출력부(도시생략)가 구비되고 상기 칩모듈에 의해 상기 사운드출력부를 통해 출력되는 사운드 신호의 DTMF신호 또는 상기 사운드 신호에 부호화된 고유코드 또는 일회용코드를 인증 요소로 이용)하는 경우에는 복수의 터치부(105)들이 형성하는 기하학적 배열 구조가 일부 동일하더라도 무방하며, 본 발명은 이와 같은 실시예도 그 권리범위로 포함한다.

[0052] 본 발명은 상기 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)에 대한 기하학적 배열 구조의 고유성을 유지하면서 터치 도장(100)의 대량 생산과 품질 관리를 유지하기 위해 상기 터치 도장(100)은 이하의 도면과 설명을 통해 실시되는 실시예를 통해 제작될 수 있다. 그러나 본 발명의 터치 도장(100)의 실시예가 이하의 실시예로 한정되는 것은 결코 아니며, 본 도면1에 도시하거나 또는 설명한 구성 중 일부의 구성을 지지고 있다면 본 발명의 터치 도장(100)의 구성에 해당함을 명백하게 밝혀두는 바이다.

[0053] 도면2는 본 발명의 실시 방법에 따른 터치 도장(100)의 구조를 도시한 도면이다.

[0054] 보다 상세하게 본 도면2는 상기 도면1에 도시된 터치 도장(100) 구조를 기반으로 제작된 터치 도장(100)의 내부 구조에 대한 일 실시예를 도시한 것으로서, 복수의 터치부(105)를 다양한 기하학 배열 구조로 배열하여 대량 생산 가능하며 품질 관리가 가능한 터치 도장(100) 구조의 일 실시예를 도시한 것이다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 터치 도장(100) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.

- [0055] 도면2를 참조하면, 상기 터치 도장(100)은, 정전식 터치패널에 터치 가능한 고무탄성의 전도성 재질로 이루어진 복수의 터치부(105)를 구비하며, 상기 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 배열하여 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치되도록 고정하는 평판부(120)를 구비한 프레임부와, 상기 평판부(120)에 고정된 복수의 터치부(105)가 지정된 접촉 면적을 이루며 정전식 터치패널에 터치되도록 소정의 압인력이 가해지게 손으로 쥐어지게 형성된 손잡이부(125)를 구비하고, 상기 복수의 터치부(105)와 프레임부를 보호하며, 상기 프레임부에 고정된 복수의 터치부(105)가 정전식 터치패널에 터치되도록 가이드하는 하우징부(130)를 구비한다.
- [0056] 상기 터치부(105)는 터치 도장(100)을 구성하는 부분 중에서 정전식 터치패널의 정전용량 변화를 유도할 지정된 정전용량이 축전되는 전도성 재질로 이루어지고 지정된 접촉 면적이 형성된 구성부의 총칭으로서, 고무탄성을 위한 연질 또는 반연질 또는 반경질의 전도성 재질로 이루어지며, 정전식 터치패널에 터치되기 전 또는 중에 인체의 정전용량 또는 정전용량 축전부에 축전된 정전용량이 상기 지정된 접촉 면적에 축전될 수 있다.
- [0057] 상기 터치부(105)의 접촉 면(300)은 상기 터치부(105)의 부분 중에서 상기 프레임부에 고정된 상태에서 정전식 터치패널에 터치될 방향에 형성된 부분으로서, 지정된 기하학 형상(예컨대, 다각형 또는 원형 등)으로 형성된다. 바람직하게, 상기 접촉 면(300)은 일정 면적의 원형 형태의 기하학 형상으로 제작될 수 있다.
- [0058] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 상기 터치 도장(100)이 터치될 정전식 터치패널의 터치 감도와 상관 관계를 이룬다. 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)은 둘 이상의 지정된 이종 장치에 구비된 정전식 터치패널에 터치되는 경우를 상정한다. 이 때 각 장치의 정전식 터치패널의 터치 감도는 각 장치(또는 각 터치패널) 별로 상이할 수 있다. 각 장치의 정전식 터치패널은 인체의 정전용량을 입력 수단으로 이용하도록 기본 설정되어 있으므로, 각 장치의 정전식 터치패널의 터치 감도는 인체의 정전용량을 기준으로 하는 터치 면적의 함수로 표현 가능하다.
- [0059] 본 발명의 제1 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적을 포함 수 있다. 여기서 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 상기 최저 터치 감도는 각 장치 제조사가 공개한 스펙에 대한 정보로부터 획득되거나 또는 실험적으로 획득될 수 있다.
- [0060] 본 발명의 제2 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 면적 이상의 접촉 면적을 포함 수 있다.
- [0061] 본 발명의 제3 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)에 정전용량 축전부가 구비된 경우에 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적과 상기 정전용량 축전부를 통해 제공되는 정전용량의 비례식에 대응하는 접촉 면적을 포함할 수 있다.
- [0062] 본 발명의 제4 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)에 정전용량 축전부가 구비된 경우에 상기 터치부(105)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적과 상기 정전용량 축전부를 통해 제공되는 정전용량의 비례식에 대응하는 면적 이상의 접촉 면적을 포함할 수 있다.
- [0063] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)의 접촉 면(300)은 정전식 터치스크린에 터치될 방향으로 일정 곡률에 따라 라운드(round) 처리된 형상을 포함할 수 있으며, 이 경우 상기 정전식 터치스크린에 터치될 접촉

면(300)은 평면이 아니라 곡면 구조를 이루도록 제작함으로써, 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)들이 형성하는 기하학적 배열 구조에 대응하는 좌표 값들의 상대적 좌표 관계가 지정된 오차 범위 내에서 항상 일정하게 유지한다.

[0064] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 터치부(105)는 지정된 기하학 형상으로 이루어진 접촉 면적에 지정된 높이를 지닌 기하학 구조를 형성한다. 평판부(120)에 고정되는 터치부(105)의 높이가 동일하게 설계 및 제작된다면 상기 각 터치부(105)는 평판 구조의 정전식 터치패널에 동시에 터치된다. 만약 상기 평판부(120)에 고정되는 터치부(105) 중 적어도 하나의 높이라도 상이하게 설계 및 제작된다면, 상기 각 터치부(105)는 가장 높은 높이의 터치부(105)부터 설계된 순서에 따라 순차적으로 터치된다. 이 때 순차적으로 터치되는 시간 간격은 사람마다 압인력이 가하는 방식과 크기가 각기 다르므로 터치를 인증하는 조건으로 고려하지 않는다.

[0065] 상기 프레임부는 터치 도장(100)을 구성하는 부분 중에서 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치될 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 고정하는 구성부의 총칭으로서, 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)될 수 있다. 또는 상기 인체의 정전용량을 터치부(105)까지 전달하기 위한 전기적 배선을 인쇄(또는 포함)할 수 있다.

[0066] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면2를 참조하면, 상기 프레임부는, 상기 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 배열하는 일정 면적의 평판 영역을 포함하는 평판부(120)와, 상기 평판부(120)와 결합되면서 상기 복수의 터치부(105)가 정전식 터치패널에 터치되도록 하우징부(130)와 인터페이스하는 아답터부(115)를 포함한다.

[0067] 상기 평판부(120)는 상기 아답터부(115)와 결합되는 결합부(400)를 포함하고, 손잡이부(125)를 통해 가해지는 압인력에 대하여 복수의 터치부(105)를 붙들고 버티게 지지하는 일 측의 평판 영역을 포함하는 지지프레임에 해당하는 상판부(200)를 포함한다.

[0068] 상기 평판부(120)는 상기 상판부(200)에 의해 지지되는 복수의 터치부(105)가 지정된 패턴의 기하학 배열 구조를 형성하도록 매입하는 매입 프레임에 해당하는 중판부(205)를 포함한다.

[0069] 상기 평판부(120)는 상기 상판부(200)에 의해 지지되는 복수의 터치부(105)가 상기 중판부(205)에 매입된 상태에서 지정된 패턴의 기하학 배열 구조에 따라 지정된 위치에 노출되도록 돌출시키는 돌출 프레임에 해당하는 하판부(210)를 포함한다.

[0070] 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210) 중 적어도 하나는 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)될 수 있다. 또는 상기 정전용량 축전부의 정전용량을 터치부(105)까지 전달하기 위한 전기적 배선을 인쇄(또는 포함)할 수 있다.

[0071] 상기 평판부(120)는 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 격층 결합되면서, 상판부(200)에 의해 지지되고, 중판부(205)에 의해 지정된 기하학적 배열 구조로 매입되며, 하판부(210)에 의해 지정된 기하학적 배열 구조로 돌출되는 복수의 터치부(105)를 수용한다. 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)는 접착제에 의해 격층 결합되거나, 및/또는 나사 조립에 의해 격층 결합될 수 있다. 상기 접착제는 전도성 접착제를 포함할 수 있다.

[0072] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면2를 참조하면, 상기 아답터부(115)는 평판부(120)와 결합되고 하우징부(130)와

인터페이스하는 몸체를 포함하며, 상기 상판부(200)의 결합부(400)를 가이드하여 상기 평판부(120)가 지정된 위치에 결합하도록 유도하는 결합유도홈(910)을 구비할 수 있다. 상기 아답터부(115)는 상기 결합유도홈(910)을 통해 상기 상판부(200)의 결합부(400)를 지정된 위치에 정확하게 위치시킴으로써, 상기 평판부(120)(예컨대, 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 복수의 터치부(105)를 지지, 매입, 돌출시키면서 격층 결합한 구성물)를 정확한 위치에 정렬하여 결합시킨다. 실시 방법에 따라 상기 결합유도홈(910)은 생략 가능하다.

[0073] 상기 아답터부(115)와 평판부(120)(예컨대, 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 복수의 터치부(105)를 지지, 매입, 돌출시키면서 격층 결합한 구성물)는 접착제(예컨대, 전도성 접착제)를 통해 결합되거나, 및/또는 나사 조립을 통해 결합될 수 있다. 바람직하게, 상기 평판부(120)는 상기 결합유도홈(910)을 통해 상기 아답터부(115)의 지정된 위치에 유도된 상태에서 상기 접착제를 통해 상기 아답터부(115)와 결합되거나, 및/또는 나사 조립을 통해 상기 아답터부(115)와 결합될 수 있다.

[0074] 상기 아답터부(115)와 평판부(120)가 나사 조립을 통해 결합되는 경우, 상기 아답터부(115)는 나사 조립을 위한 볼트가 관통하는 볼트관통홈(905)을 구비할 수 있으며, 상기 상판부(200)의 결합부(400)는 상기 나사 조립을 위한 나사홈(405)이 구비될 수 있다. 상기 아답터부(115)와 평판부(120)가 나사 조립으로 결합되지 않는 경우에 상기 아답터부(115)의 볼트관통홈(905)과 상판부(200)의 나사홈(405)은 생략 가능하다.

[0075] 상기 아답터부(115)는 평판부(120)가 결합되면서 하우징부(130)와 인터페이스한다. 본 발명의 실시 방법에 따른 도면2를 참조하면, 상기 하우징부(130)는, 평판부(120)(또는 아답터부(115)와 평판부(120)가 결합된 프레임부)를 수용하는 몸체를 포함하고, 상기 평판부(120)의 결합부(400)를 상기 아답터부(115)와 결합하기 위해 관통시키는 평판관통홈(1100)을 구비하며, 상기 평판관통홈(1100)을 관통하여 아답터부(115)와 결합된 평판부(120)가 바닥 방향으로 향한 상태에서 평판부(120)(또는 평판부(120)에 구비된 터치부(105))를 바닥에서 일정 높이로 떨어뜨려 유지하는 적어도 하나의 스프링부(140)를 구비한다. 상기 스프링부(140)는 와이어로 이루어진 스프링만을 포함하는 것은 아니며, 탄발탄성력을 지닌 물질(예컨대, 스펀지 등)은 모두 스프링부(140)로 이용 가능하다.

[0076] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면2를 참조하면, 상기 하우징부(130)는 상기 손잡이부(125)에 의해 압인력이 가해지는 경우에 상기 아답터부(115)와 평판부(120)를 지정된 방향으로 이격되도록 가이드하여 상기 평판부(120)에 구비된 복수의 터치부(105)가 평판 구조의 정전식 터치패널에 터치되도록 가이드하는 하나 이상의 가이드부(135)를 구비한다. 상기 평판부(120)에 고정된 터치부(105)의 높이가 동일한 경우 상기 가이드부(135)는 상기 복수의 터치부(105)가 정전식 터치패널에 동시에 터치되도록 가이드하며, 상기 평판부(120)에 고정된 터치부(105)의 높이가 다른 경우 상기 가이드부(135)는 상기 복수의 터치부(105)가 지정된 순서에 따라 정전식 터치패널에 터치되도록 가이드할 수 있다.

[0077] 상기 하우징부(130)는 상기 평판관통홈(1100)을 관통한 평판부(120)의 결합부(400)를 가이드하는 관통 가이드부(135)와, 상기 아답터부(115)의 몸체를 가이드하는 아답터 가이드부(135)와, 터치부(105)를 구비한 평판부(120)를 가이드하는 평판 가이드부(135) 중 하나 이상의 가이드부(135)를 구비한다. 바람직하게, 상기 아답터 가이드부(135)는 아답터부(115)의 내측을 가이드하는 내측 가이드부(135)와 아답터부(115)의 외측을 가이드하는 외측 가이드부(135)를 포함할 수 있다. 실시 방법에 따라 상기 평판 가이드부(135)는 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽에서 평판 측으로 돌출된 상태로 평판부(120)를 가이드하는 돌출형 평판 가이드부(135)와, 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽에서 평판 측으로부터 돌출된 부분을 매입하여 가이드하는 매입형 평판 가이드부(135)(도시생략)와, 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽이 평판을 가이드하는 일자형 평판 가이드부(135) 중 하나 이상의 평판 가이드부(135)를 포함할 수 있다.

[0078] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면2를 참조하면, 상기 손잡이부(125)는 터치 도장(100)을 구성하는 부분 중에서도 사람의 손으로 쥐어지게 형성된 구성부의 총칭으로서, 사람의 손을 통해 가해지는 압인력이 입력받고 이를 프레임부의 아답터부(115)로 전달한다. 상기 손잡이부(125)의 일 측은 상기 프레임부의 아답터부(115)와 연결된다.

상기 손잡이부(125)와 아답터부(115)는 접촉제를 통해 연결되거나, 또는 나사 조립을 통해 연결될 수 있다. 인체의 정전용량을 터치부(105)로 축전하는 경우에 상기 손잡이부(125)를 권 인체의 정전용량이 터치부(105)가까 지 전달되도록 상기 접촉제는 전도성 접촉제를 포함할 수 있다.

[0079] 한편 본 발명의 터치 도장(100)이 복수의 터치부(105)에 대한 기하학적 배열 구조 이외에 추가 인증 요소를 사용하는 경우, 상기 추가 인증 요소에 대응하는 구성부(예컨대, 터치 도장(100)에 NFC칩(도시생략)과 안테나(도시생략), 또는 사운드 신호를 생성하는 칩모듈(도시생략)과 사운드출력부(도시생략) 등)는 상기 손잡이부(125)에 구비될 수 있다. 또는 상기 추가 인증 요소에 대응하는 구성부는 상기 프레임부 및/또는 하우징부(130)에 구비될 수 있다.

[0080] 도면3은 본 발명의 실시 방법에 따른 터치부(105)의 구조를 예시한 도면이다.

[0081] 보다 상세하게 본 도면3은 상판부(200)에 의해 지지되고, 중판부(205)에 매입되고, 하판부(210)에 의해 외부로 돌출되는 터치부(105)의 실시예를 도시한 것으로서, 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 터치부(105) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.

[0082] 본 발명의 터치 도장(100)에 구비되는 복수의 터치부(105)는, 상기 중판부(205)에 매입되는 일정 면적의 매입판(305) 위에, 상기 하판부(210)를 통해 접촉 면(300)을 외부로 노출시키는 원통형의 터치구현부(310)를 형성하는 형태로 제작된다. 상기 매입판(305)과 터치구현부(310)는 연질 또는 반연질 또는 반경질의 전도성 재질을 사출 성형 공정 또는 압출성형 공정을 통해 제작되는 것이 바람직하다.

[0083] 상기 매입판(305)은 상기 원통형의 터치구현부(310)를 일 면에 고정하며, 상기 접촉 면(300)의 면적보다 큰 면적의 지정된 도형 형태의 판으로 이루어진다.

[0084] 상기 매입판(305)은 상기 원통의 측면 외곽 부분에 적어도 2개의 각진 부분이나 일정 면적의 돌출 부분이 존재하게 직선으로 이루어진 적어도 3개의 변을 포함하는 도형 형태의 판으로 이루어질 수 있으며, 및/또는 상기 매입판(305)은 상기 원통형의 터치구현부(310)를 일 면에 고정하며, 상기 원통의 측면 외곽 부분에 일정 면적의 돌출 부분이 존재하게 일정 곡률의 곡선 부분으로 이루어지거나 또는 곡선 부분을 포함하는 도형 형태의 판으로 이루어질 수 있다. 예를들어, 상기 매입판(305)은 본 도면3의 평면도와 같이 사각형을 기본 도형으로 하되, 3개의 변은 직선 형태의 변으로 이루어지고, 나머지 1개의 변은 일정 곡률의 원형으로 이루어질 수 있다.

[0085] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 매입판(305)은 최소의 면적으로 터치구현부(310)를 고정하기 위해, 본 도면3의 예시와 같이 상기 터치구현부(310)를 구현하는 원통의 측면이 매입판(305)에 구비된 적어도 3개의 변과 접하게 형성되는 것이 바람직하다. 실시 방법에 따라 상기 매입판(305)은 접촉 면적보다 큰 면적의 다각형 또는 다각형의 적어도 일 변이 일정 곡률의 원형인 형태로 이루어질 수 있다. 상기 매입판(305)의 도형 형태가 어떠한 형태를 지니더라도, 상기 원통형의 터치구현부(310)를 일 면에 고정하며, 상기 원통의 측면 외곽 부분에 적어도 2개의 각진 부분이나 돌출 부분이 존재하게 직선으로 이루어진 적어도 3개의 변이나 곡률 부분을 포함하는 도형 형태라면, 모두 본 발명의 권리범위에 속한다.

[0086] 상기 매입판(305)의 두께는 상기 중판부(205)의 판 두께와 같은 두께로 형성되거나, 또는 상기 중판부(205)의 판 두께보다 약간 큰 두께(예컨대, 매입판(305)의 재질이 지닌 연질 또는 반연질 또는 반경질의 성질에 의해 압

축되어 중판부(205)와 하판부(210)를 결합시킬 수 있는 두께)로 형성되는 것이 바람직하다.

- [0087] 상기 매입판(305)의 면적은 상기 터치구현부(310)의 접촉 면적보다 큰 면적으로 형성되거나 또는 평면도를 기준으로 접촉 면적의 외부로 돌출되는 면적이 존재하도록 형성되는 것이 바람직하다. 이 경우 상기 매입판(305)과 상판부(200)가 접촉하는 부분을 접촉제(예컨대, 전도성 접촉제)로 접촉하지 않고도 터치부(105)가 아래로 향한 상태에서 상기 터치부(105)가 평판부(120)에 고정된 상태를 유지할 수 있다. 만약 접촉제를 통해 상기 매입판(305)을 상판부(200)에 접촉한다면 상기 매입판(305)의 면적은 상기 터치구현부(310)의 접촉 면적과 같거나 또는 작은 면적으로 형성되더라도 무방하다.
- [0088] 상기 터치구현부(310)는 원형 형태로 이루어진 지정된 접촉 면적의 접촉 면(300)을 포함하고, 상기 하판부(210)를 관통하여 상기 접촉 면(300)을 외부로 노출시키는 일정 높이를 지닌 원통 형태로 형성된다. 실시 방법에 따라 상기 터치구현부(310)는 기둥 형태로 구현된 다면체 형태로 이루어질 수 있다.
- [0089] 상기 터치구현부(310)의 높이는 상기 하판부(210)의 두께보다 큰 높이로 형성되며, 이에 의해 상기 터치구현부(310)의 접촉 면(300)이 상기 하판부(210)의 외부로 노출되게 된다.
- [0090] 본 발명의 제1 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치구현부(310)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적을 포함 수 있다.
- [0091] 본 발명의 제2 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치구현부(310)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 면적 이상의 접촉 면적을 포함 수 있다.
- [0092] 본 발명의 제3 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)에 정전용량 축전부가 구비된 경우에 상기 터치구현부(310)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적과 상기 정전용량 축전부를 통해 제공되는 정전용량의 비례식에 대응하는 접촉 면적을 포함할 수 있다.
- [0093] 본 발명의 제4 접촉 면적 실시 방법에 따르면, 상기 터치 도장(100)에 정전용량 축전부가 구비된 경우에 상기 터치구현부(310)의 접촉 면적은 둘 이상의 정전식 터치패널의 터치 감도 중 인체의 정전용량을 기준으로 인식 가능한 최저 터치 감도에 대응하는 접촉 면적과 상기 정전용량 축전부를 통해 제공되는 정전용량의 비례식에 대응하는 면적 이상의 접촉 면적을 포함할 수 있다.
- [0094] 상기 터치구현부(310)의 접촉 면(300)은 지정된 원형 형태의 경계 내에서 접촉 면(300)의 중점 부분이 정전식 터치패널에 먼저 터치되게 돌출되어 일정 곡률에 따라 라운드(round) 처리된 형상으로 제작될 수 있으며, 이 경우 상기 정전식 터치패널에 터치될 접촉 면(300)은 평면이 아니라 원형 형태의 경계 내에서 곡면 구조를 이루며, 본 발명에 따른 도장 터치에 의해 정전식 터치패널에 터치될 경우 라운드 처리된 접촉 면(300)의 중점 부분부터 먼저 터치되어 압인력에 의해 라운드 처리된 부분이 수축되면서 원형의 경계 부분까지 지정된 접촉 면적을 이루면서 터치되게 된다. 본 발명에 따르면, 상기 접촉 면(300)의 라운드 처리에 의해 접촉 면(300)의 중점 부분부터 먼저 터치되어 접촉 면(300) 전체가 지정된 접촉 면적으로 터치되므로, 본 발명에 따른 도장 터치에 의해 터치부(105)의 접촉 면(300)을 정전식 터치패널에 터치하면서 정전식 터치패널에 터치된 터치 면의 중점이 이동(또는 변경)되는 개연성을 차단한다. 실시 방법에 따라 상기 접촉 면(300)의 경계는 타원형 또는 다각형 형태로 제작되는 것이 가능하다.

- [0095] 상기 터치구현부(310)의 내부에는 빈 공간이 형성될 수 있으며, 이에 의해 상기 터치부(105)를 구성하는 전도성 재질이 지닌 연질 또는 반연질 또는 반경질의 성질보다 좀더 연질의 성질을 지니도록 할 수 있다. 이와 같은 연질화에 의해 상기 터치구현부(310)의 접촉 면(300)이 곡률 구조를 지니고 있음에도, 상기 터치부(105)를 구성하는 전도성 재질이 지닌 연질 또는 반연질 또는 반경질의 탄성력보다 작은 압인력에 의해서도 상기 접촉 면적에 해당하는 면적이 정전식 터치패널에 터치되도록 유도할 수 있다. 상기 빈 공간은 매입판(305)까지 이어져 형성되는 것이 바람직하다.
- [0096] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면3을 참조하면, 상기 터치부(105)는, 상기 중판부(205)에 매입되는 일정 면적을 지닌 매입판(305)과, 상기 하판부(210)를 통해 외부로 노출되는 원형 형태의 접촉 면(300)을 지닌 터치구현부(310)를 포함하여 형성된다.
- [0097] 상기 매입판(305)의 두께는 상기 중판부(205)의 판 두께와 같거나 또는 약간 큰 두께로 형성되고, 상기 매입판(305)의 면적은 상기 터치구현부(310)의 접촉 면적보다 큰 면적을 지닌 원형형태로 형성된다.
- [0098] 상기 터치구현부(310)는 사각형의 일 변이 일정 곡률의 원형으로 이루어진 매입판(305) 위에 형성된다. 상기 터치구현부(310)는 정전식 터치패널에 접촉하는 접촉 면(300)의 경계가 원형인 접촉 면(300)을 구비하며, 상기 접촉면은 하판부(210)를 통해 외부로 노출된다. 상기 터치구현부(310)에 구비된 원형 형태의 접촉면은 지정된 접촉 면적을 지니도록 각 변의 길이가 결정되며, 상기 원형 형태를 유지하면서 정전식 터치패널에 접촉하는 방향으로 라운드 처리된다. 상기 터치구현부(310)는 상기 하판부(210) 두께보다 큰 높이를 지닌 원통형 형태로 형성된다. 상기 원통형 형태의 터치구현부(310) 내부에는 빈 공간이 형성되며, 이에 의해 상기 터치부(105)를 구성하는 전도성 재질이 지닌 연질 또는 반연질 또는 반경질의 탄성력보다 작은 압인력에 의해서도 상기 원형 형태의 접촉 면(300)이 정전식 터치패널에 접촉하게 된다. 상기 빈 공간은 매입판(305)까지 이어져 형성됨으로써 사출성형 또는 압출성형에 의해 형성될 수 있다.
- [0099] 도면4는 본 발명의 실시 방법에 따른 상판부(200)의 구조를 도시한 도면이다.
- [0100] 보다 상세하게 도면4는 프레임부의 평판부(120) 중 상판부(200)의 구조를 도시한 것으로서, 구체적으로 도면4b는 상판부(200)의 평면도를 도시한 것이고, 도면4a는 상판부(200)의 측면도를 도시한 것이고, 도면4c는 상판부(200)의 밑면도를 도시한 것이다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 상판부(200) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.
- [0101] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면4a를 참조하면, 상기 상판부(200)는, 복수의 터치부(105)를 지지하는 평판 영역과, 하우징부(130)의 평판관통홈(1100)을 관통하여 아답터부(115)와 결합하는 결합부(400)를 구비하며, 상판부(200)와 아답터부(115)가 나사 조립되는 경우에 상기 나사 조립을 위한 나사홈(405)을 구비한다.
- [0102] 상기 상판부(200)의 평판 영역은 상판부(200)의 부분 중에서 복수의 터치부(105)를 지지하며, 중판부(205)와 결합되는 영역이다.
- [0103] 상기 상판부(200)의 일 측 면에는 하우징부(130)의 평판관통홈(1100)을 관통하여 아답터부(115)와 결합하는 결

합부(400)를 구비하며, 상기 결합부(400)는 하우징부(130)의 평판관통홈(1100)을 관통하여 아답터부(115)의 결합유도홈(910)에 유도된 후, 상기 아답터와 상판부(200)(=평판부(120))를 결합시킨다.

[0104] 상판부(200)와 아답터부(115)가 나사 조립되는 경우에 상기 결합부(400)에는 나사 조립을 위한 나사홈(405)을 구비하며, 상기 나사홈(405)은 아답터부(115)의 볼트관통홈(905)을 통해 아답터부(115)와 상판부(200)(=평판부(120))를 나사 조립시킨다.

[0105] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면4a를 참조하면, 상기 상판부(200)는, 하우징부(130)에 구비된 돌출형 평판 가이드부(135)가 상판부(200)(=평판부(120)) 측으로 매입된 형태로 가이드되도록 유도하는 가이드홈(410)을 구비한다.

[0106] 본 도면4의 실시예에서 상기 가이드홈(410)은 상판부(200)의 평판 영역 중 각 모서리 부분에 형성된다. 한편 본 발명의 다른 실시 방법에 따르면, 상기 가이드홈(410)은 상판부(200)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성될 수 있으며, 이 경우에 상기 하우징부(130)의 돌출형 평판 가이드부(135)는 상기 상판부(200)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성된 가이드홈(410)에 매입되는 하우징부(130)의 몸체 안쪽 위치에 형성될 수 있다.

[0107] 한편 본 발명의 또 다른 실시 방법에 따르면, 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽 모서리 영역 또는 각 변 영역에 매입형 평판 가이드부(135)가 형성될 수 있으며, 이 경우 상기 상판부(200)의 모서리 영역 또는 각 변 영역에는 상기 매입형 평판 가이드부(135)에 매입된 형태로 가이드되도록 돌출되는 가이드유도부(도시생략)가 형성될 수 있다.

[0108] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면4b 및 도면4c를 참조하면, 상기 상판부(200)는, 중판부(205)와 하판부(210)의 요홈부(505)가 삽입되어 상판부(200), 중판부(205) 및 하판부(210)가 정렬된 상태로 조립되도록 유도하는 돌출부(415)를 구비한다.

[0109] 상기 상판부(200)의 돌출부(415)는 중판부(205)의 요홈부(505)가 삽입되고, 하판부(210)의 요홈부(505)가 삽입되는 과정을 통해 상판부(200), 중판부(205) 및 하판부(210)의 각 변 및 모서리 부분을 정확하게 정렬시킨 상태로 결합되도록 유도한다.

[0110] 도면5는 본 발명의 일 실시 방법에 따른 중판부(205)의 구조를 도시한 도면이다.

[0111] 보다 상세하게 도면5는 프레임부의 평판부(120) 중 중판부(205)의 구조를 도시한 것으로서, 구체적으로 도면5a는 매입홈(500)이 형성된 중판부(205)의 밑면도를 도시한 것이고, 도면5b는 중판부(205)의 매입홈(500)에 터치부(105)가 매입된 상태를 도시한 것이고, 도면5c는 상판부(200)와 중판부(205)가 조립된 상태의 측면도를 도시한 것이다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 중판부(205) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝히두는 바이다.

[0112] 상기 중판부(205)는 복수의 터치부(105)의 매입판(305)이 매입되는 복수의 매입홈(500)을 구비한다. 본 발명의 실시 방법에 따르면, 중판부(205)에 구비될 각 매입홈(500) 위치와 방향은 지정된 컴퓨터에 구비된 프로그램을 통해 계산 또는 설계되고, 이에 따라 지정된 제작장치를 통해 제작된다. 이 때 상기 중판부(205)에 구비되는 매

입홈(500)의 위치와 방향을 결정하는 핵심적인 요소는 상기 중판부(205)에 매입된 후 하판부(210)를 통해 외부로 돌출되는 터치부(105)의 접촉 면(300)을 정전식 터치패널에 터치했을 경우에 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계이다. 그리고 이와 같은 기하학적 터치 위치 관계는 같은 터치 도장(100)을 통해 터치된 복수의 터치 점들이 각각의 고유한 터치 점으로 구별 인식되어야 한다는 구별 인식성과, 서로 다른 터치 도장(100)을 통해 터치된 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계는 각각의 터치 도장(100) 별로 서로 다른 터치 위치 관계를 형성해야 한다는 식별성을 지녀야 한다.

[0113] 상기 컴퓨터의 프로그램은 상기 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계가 같은 터치 도장(100)을 통해 터치된 복수의 터치 점들이 각각의 고유한 터치 점으로 구별 인식되어야 한다는 구별 인식성을 만족하게 하기 위해 터치 도장(100)의 설계에 적용할 설계 상의 최소 구별 인식 거리를 입력받거나, 또는 실험적으로 각 장치 별(또는 정전식 터치패널 별) 최소 구별 인식 거리를 입력받아 그 최대 값에 대응하는 설계 상의 최소 구별 인식 거리를 결정할 수 있다.

[0114] 상기 최소 구별 인식 거리는 둘 이상의 터치 점을 지정된 장치의 정전식 터치패널에 다중 터치할 경우에 해당 장치(또는 정전식 터치패널)에서 상기 다중 터치된 둘 이상의 터치 점을 서로 다른 터치 점으로 구별하여 인식할 수 있는 최소의 이격 거리를 포함한다. 예를들어, 지정된 장치(또는 정전식 터치패널)에서 다중 터치된 두 개의 터치 점 간 거리가 6mm 이내 경우에는 두 개의 터치 점을 하나의 터치 점으로 인식하고 7mm 이상인 경우에는 두 개의 터치 점을 각기 다른 터치 점으로 구별하여 인식한다면, 상기 최소 구별 인식 거리는 7mm를 포함하는 것이 바람직하다. 한편 상기 터치 도장(100)을 터치할 대상에 대응하는 지정 장치(또는 정전식 터치패널)가 둘 이상이라면, 상기 최소 구별 인식 거리는 둘 이상의 지정 장치(또는 정전식 터치패널)에서 다중 터치된 두 개의 터치 점을 구별하는 인식할 수 있는 최소의 이격 거리 중 더 큰 이격 거리로 설정될 수 있다.

[0115] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 최소 구별 인식 거리는 상기 터치부(105)의 접촉 면적과 상관 관계를 이루는 값이다. 즉, 상기 최소 구별 인식 거리는 지정된 장치(또는 정전식 터치패널)에 설정된 값일 수도 있지만, 실험적으로 얻어지는 값이다. 예를들어, 동일한 장치(또는 정전식 터치패널)이라고 할지라도 상기 터치부(105)의 접촉 면적이 25mm²인 면적(예컨대, 5mm*5mm의 정사각형 형태로 제작된 접촉 면(300))인 경우의 최소 구별 인식 거리와 상기 터치부(105)의 접촉 면적이 38mm²보다 큰 면적(예컨대, 직경 7mm의 원형 형태로 제작된 접촉 면(300))인 경우의 최소 구별 인식 거리는 다를 수 있다. 따라서 상기 최소 구별 인식 거리는 상기 터치부(105)의 접촉 면적을 기준으로 복수의 장치(또는 정전식 터치패널)에 대한 실험적 데이터를 기반으로 설정되는 것이 바람직하다. 이 때 상기 최소 구별 인식 거리는 상기 터치부(105)의 접촉 면(300)의 중앙 부분과 중앙 부분 사이의 거리로 설정되거나, 또는 상기 터치부(105)의 접촉 면(300)을 구현하는 도형의 외곽선과 외곽선 사이의 거리로 설정될 수 있다.

[0116] 상기 컴퓨터의 프로그램은 상기 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계가 서로 다른 터치 도장(100)을 통해 터치된 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계는 각각의 터치 도장(100) 별로 서로 다른 터치 위치 관계를 형성해야 한다는 식별성을 만족하게 하기 위해 터치 도장(100)의 설계에 적용할 설계 상의 최소 식별 거리를 입력받거나, 또는 실험적으로 각 장치 별(또는 정전식 터치패널 별) 최소 식별 거리를 입력받아 그 최대 값에 대응하는 설계 상의 최소 구별 인식 거리를 결정할 수 있다.

[0117] 상기 최소 식별 거리는 지정된 장치의 정전식 터치스크린 상의 어느 한 영역을 두 번 이상 터치하면서 조금씩 이동하면서 다른 위치에 터치할 경우에 상기 두 개 이상의 터치 점을 서로 다른 터치 점으로 식별할 수 있는 최소의 이격 거리를 포함한다. 예를들어, 지정된 장치의 정전식 터치스크린 상의 어느 한 영역에 대응하는 좌표 값(51, y1)에 첫 번째 터치 점을 터치하고, 좌표 값(52, y2)에 두 번째 터치 점을 터치하고, 좌표 값(53, y3)에 세 번째 터치 점을 터치했을 때, 상기 장치(또는 정전식 터치스크린)이 좌표 값(51, y1)과 좌표 값(52, y2)의 터치 점은 같은 터치 점으로 인식하는 반면, 좌표 값(51, y1)과 좌표 값(53, y3)의 터치 점은 서로 다른 터치 점으로 인식했다면, 상기 좌표 값(51, y1)과 좌표 값(52, y2) 사이의 거리는 최소 식별 거리보다 작은 이격 거리에 해당하고, 상기 좌표 값(51, y1)과 좌표 값(53, y3) 사이의 거리는 최소 식별 거리보다 크거나 같은 이격

거리에 해당한다.

- [0118] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 최소 식별 거리는 지정된 장치(또는 정전식 터치스크린)에 설정된 값일 수도 있지만, 실험적으로 얻어지는 값이다. 예를들어, 상기 최소 식별 거리는 하나 이상의 지정된 장치의 정전식 터치스크린 상의 어느 한 영역에 상기 설계 및 제작된 터치부(105)를 0.1mm씩 이동하면서 반복 터치하여 획득되는 터치 점에 대한 정보를 기반으로 결정될 수 있다. 한편 상기 터치 도장(100)을 터치할 대상에 대응하는 지정 장치(또는 정전식 터치스크린)가 둘 이상이라면, 상기 최소 식별 거리는 둘 이상의 지정 장치(또는 정전식 터치스크린)에서 어느 한 영역에 두 번 이상 터치된 두 개 이상의 터치 점을 식별할 수 있는 최소의 이격 거리 중 더 큰 이격 거리로 설정될 수 있다.
- [0119] 본 발명에 따르면, 서로 다른 터치 도장(100)의 다른 평판부(120)의 평판 영역에 구비되는 터치부(105) 중 하나 이상의 터치부(105)는 상기 최소 식별 거리 이상 이격되어 구비된다. 이로써 각 터치 도장(100)의 평판부(120)에 구비된 복수의 터치부(105) 간 기하학적 터치 위치 관계는 계산된 경우의 수 범위 내에서 서로 다른 기하학적 터치 위치 관계로 식별되는 식별성을 지니게 된다.
- [0120] 상기 컴퓨터의 프로그램은 상기 설계 상의 최소 구별 인식 거리와 최소 식별 거리 및 각 터치부(105)들의 접촉 면적을 기반으로 하판부(210)에 의해 노출되는 터치부(105)들의 위치를 계산하여 복수의 터치부(105)에 대한 설계 상의 기하학적 터치 위치 관계를 결정한다.
- [0121] 상기 설계 상의 기하학적 터치 위치 관계는 미리 설정된 지정 좌표계 상의 좌표 값 형태로 상기 복수의 터치부(105)를 정전식 터치패널에 터치했을 경우의 터치 위치 관계(예컨대, 거리 또는 각도 등)를 확인하기 위한 좌표 값을 포함하는 좌표 관계를 포함하여 이루어지거나, 및/또는 지정 좌표계 상의 좌표 값을 기준으로 어느 한 지정 터치 점과 나머지 각 터치 점 사이의 거리 관계와, 지정 좌표계 상에서 어느 한 지정 터치 점을 기준으로 나머지 터치 점에 의해 형성되는 각도 관계를 포함할 수 있다. 여기서, 지정 좌표계는 지정 터치 점과 n개의 터치 점 사이의 기하학적 터치 위치 관계를 해석하는 기준이 되는 좌표계로서, 바람직하게 현실 세계의 도량형 단위(예컨대, μm , mm, cm) 또는 지정된 논리 단위로 이루어진 좌표계를 포함하는 것이 바람직하다. 다만 실시 방법에 따라 정전식 터치패널에 설정된 좌표계를 포함하는 것이 가능하다.
- [0122] 상기 복수의 터치부(105)에 대한 설계 상의 기하학적 터치 위치 관계를 결정하는 과정 또는 후에, 상기 컴퓨터의 프로그램은 상기 복수의 터치부(105)에 대한 설계 상의 기하학적 터치 위치 관계를 구현하기 위한 매입홈(500)의 위치와 방향을 결정한다.
- [0123] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 매입홈(500)의 위치와 방향은 크게 3가지로 분류될 수 있다. 바람직하게, 상기 중판부(205)에 구비되는 매입홈(500)은, 평판 영역의 내부에 상기 터치부(105)의 매입판(305)을 매입하는 폐도형의 형태로 이루어진 제1형 매입홈(500)과, 평판 영역의 평면도를 기준으로 상기 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉면을 상기 평판 영역의 외곽 측 모서리 부분에 접하여 상기 터치부(105)의 매입판(305)을 매입하는 형태로 이루어진 제2형 매입홈(500)과, 평판 영역의 평면도를 기준으로 상기 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉면을 상기 평판 영역의 외곽 측 일 변에 접하거나 또는 상기 평판 영역을 복수의 분할 영역으로 분할하는 설계 상의 분할 선에 접하여 상기 터치부(105)의 매입판(305)을 매입하는 형태로 이루어진 제3형 매입홈(500)을 포함할 수 있다.
- [0124] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면5a를 참조하면, 상기 중판부(205)는, 평판 영역 상에 폐도형의 형태로 터치부(105)의 매입판(305)을 매입하는 제1형 매입홈(500)과, 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉면을 평판 영역의 외곽 측 모서리 부분에 접하도록 터치부(105)의 매입판(305)을 매입하는 제2형 매입홈(500)을 구비한다.

- [0125] 상기 제1형 매입홈(500)은 도면5a의 실시 방법과 같이 세로 방향 또는 가로 방향으로 구현될 수 있으며, 실시 방법에 따라 평판 영역의 특정 변을 기준으로 특정 각도(예컨대, 45도 방향 등)로 비스듬히 구현될 수 있다.
- [0126] 상기 제2형 매입홈(500)은 평판 영역의 외곽 측 모서리 부분에 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉면을 접하도록 하기 위해 도면5a의 실시 방법과 같이 매입판(305)의 각진 부분이 상기 평판 영역의 외곽 측 모서리 부분에 접하도록 구현되는 것이 바람직하다.
- [0127] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면5a를 참조하면, 상기 중판부(205)는, 상판부(200)의 돌출부(415)가 삽입되어 상기 상판부(200)와 중판부(205)를 일렬로 정렬하여 결합시키는 요홈부(505)를 구비한다. 상기 요홈부(505)는 상기 상판부(200)의 돌출부(415)가 삽입 가능한 직경으로 형성된다.
- [0128] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면5b를 참조하면, 상기 중판부(205)의 제1형 매입홈(500)과 제2형 매입홈(500)에는 매입홈(500)의 방향에 맞게 터치부(105)의 매입판(305)이 매입되며, 각 매입홈(500)에 매입된 터치부(105)의 접촉 면(300)들(또는 터치부(105)의 접촉 면(300)들의 중점)은 설계 상의 기하학적 터치 위치 관계를 형성한다.
- [0129] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면5a 및 도면5b를 참조하면, 상기 중판부(205)는, 하우징부(130)에 구비된 돌출형 평판 가이드부(135)가 중판부(205)(=평판부(120)) 측으로 매입된 형태로 가이드되도록 유도하는 가이드홈(410)을 구비한다.
- [0130] 본 도면5의 실시예에서 상기 가이드홈(410)은 중판부(205)의 평판 영역 중 각 모서리 부분에 형성된다. 한편 본 발명의 다른 실시 방법에 따르면, 상기 가이드홈(410)은 중판부(205)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성될 수 있으며, 이 경우에 상기 하우징부(130)의 돌출형 평판 가이드부(135)는 상기 중판부(205)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성된 가이드홈(410)에 매입되는 하우징부(130)의 몸체 안쪽 위치에 형성될 수 있다.
- [0131] 한편 본 발명의 또 다른 실시 방법에 따르면, 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽 모서리 영역 또는 각 변 영역에 매입형 평판 가이드부(135)가 형성될 수 있으며, 이 경우 상기 중판부(205)의 모서리 영역 또는 각 변 영역에는 상기 매입형 평판 가이드부(135)에 매입된 형태로 가이드되도록 돌출되는 슬라이딩부(915)가 형성될 수 있다.
- [0132] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면5c를 참조하면, 상기 중판부(205)의 요홈부(505)가 상기 상판부(200)의 돌출부(415)에 삽입되는 형태로 정렬되어 상기 상판부(200)와 중판부(205)가 결합한다.
- [0133] 도면6은 본 발명의 다른 일 실시 방법에 따른 중판부(205)의 구조를 도시한 도면이다.
- [0134] 보다 상세하게 도면6은 상기 도면5에 도시된 중판부(205)의 실시예를 기준으로 제1형 매입홈(500)이 구비되는 실시예를 도시한 것으로, 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 중판부(205) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.
- [0135] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면6a를 참조하면, 상기 중판부(205)는, 상기 도면5에 도시된 제1형 매입홈(500)

과 제2형 매입홈(500)을 구비하며, 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉면을 상기 평판 영역의 외곽 측 일변에 접하여 터치부(105)의 매입판(305)을 매입하는 제3형 매입홈(500)을 구비할 수 있다. 또는 상기 평판 영역을 설계 상 복수의 분할 영역으로 분할한 경우, 상기 중판부(205)는, 상기 평판 영역을 복수의 분할 영역으로 분할하는 설계 상의 분할 선에 접하여 터치부(105)의 매입판(305)을 매입하는 제3형 매입홈(500)을 구비할 수 있다.

[0136] 상기 제3형 매입홈(500)은 평판 영역의 외곽 측 일변 또는 설계 상의 분할 선에 접하는 부분은 매입판(305)의 일 변이 접하도록 매입홈(500)의 위치와 방향이 결정된다.

[0137] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면6a를 참조하면, 상기 중판부(205)는, 상판부(200)의 돌출부(415)가 삽입되어 상기 상판부(200)와 중판부(205)를 일렬로 정렬하여 결합시키는 요홈부(505)를 구비한다. 상기 요홈부(505)는 상기 상판부(200)의 돌출부(415)가 삽입 가능한 직경으로 형성된다.

[0138] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면6a 및 도면6b를 참조하면, 상기 중판부(205)는, 하우징부(130)에 구비된 돌출형 평판 가이드부(135)가 중판부(205)(=평판부(120)) 측으로 매입된 형태로 가이드되도록 유도하는 가이드홈(410)을 구비한다.

[0139] 본 도면6의 실시예에서 상기 가이드홈(410)은 중판부(205)의 평판 영역 중 각 모서리 부분에 형성된다. 한편 본 발명의 다른 실시 방법에 따르면, 상기 가이드홈(410)은 중판부(205)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성될 수 있으며, 이 경우에 상기 하우징부(130)의 돌출형 평판 가이드부(135)는 상기 중판부(205)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성된 가이드홈(410)에 매입되는 하우징부(130)의 몸체 안쪽 위치에 형성될 수 있다.

[0140] 한편 본 발명의 또 다른 실시 방법에 따르면, 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽 모서리 영역 또는 각 변 영역에 매입형 평판 가이드부(135)가 형성될 수 있으며, 이 경우 상기 중판부(205)의 모서리 영역 또는 각 변 영역에는 상기 매입형 평판 가이드부(135)에 매입된 형태로 가이드되도록 돌출되는 슬라이딩부(915)가 형성될 수 있다.

[0141] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면6c를 참조하면, 상기 중판부(205)의 요홈부(505)가 상기 상판부(200)의 돌출부(415)에 삽입되는 형태로 정렬되어 상기 상판부(200)와 중판부(205)가 결합한다.

[0142] 도면7은 본 발명의 일 실시 방법에 따른 하판부(210)의 구조를 도시한 도면이다.

[0143] 보다 상세하게 도면7은 상기 도면5에 도시된 중판부(205)에 매입된 터치부(105)의 접촉 면(300)을 외부로 돌출시키는 하판부(210)의 구조를 도시한 것으로서, 구체적으로 도면7a는 상기 도면5에 도시된 중판부(205)에 매입된 터치부(105)의 접촉 면(300)을 외부로 돌출시키는 돌출홈(700)이 형성된 하판부(210)의 밑면도를 도시한 것이고, 도면7b는 하판부(210)의 돌출홈(700)을 통해 터치부(105)가 돌출된 상태를 도시한 것이고, 도면7c는 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 조립된 상태의 측면도를 도시한 것이다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 하판부(210) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.

[0144] 상기 하판부(210)는 복수의 터치부(105)의 터치구현부(310)가 돌출되는 복수의 돌출홈(700)을 구비한다. 본 발명의 실시 방법에 따르면, 하판부(210)에 구비될 각 돌출홈(700) 위치는 지정된 컴퓨터에 구비된 프로그램을 통

해 계산 또는 설계되고, 이에 따라 지정된 제작장치를 통해 제작된다. 이 때 상기 하판부(210)에 구비되는 돌출홈(700)의 위치와 방향을 결정하는 핵심적인 요소는 상기 하판부(210)를 통해 돌출되는 터치부(105)의 접촉 면(300)을 정전식 터치패널에 터치했을 경우에 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계이다. 그리고 이와 같은 기하학적 터치 위치 관계는 같은 터치 도장(100)을 통해 터치된 복수의 터치 점들이 각각의 고유한 터치 점으로 구별 인식되어야 한다는 구별 인식성과, 서로 다른 터치 도장(100)을 통해 터치된 복수의 터치 점들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계는 각각의 터치 도장(100) 별로 서로 다른 터치 위치 관계를 형성해야 한다는 식별성을 지녀야 한다.

[0145] 본 발명에 따르면, 중판부(205)와 하판부(210)는 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계를 기준으로 하나의 셋트로 제작된다. 상기 하판부(210)에 구비되는 돌출홈(700)을 통해 돌출되는 복수의 터치부(105)들이 형성하는 기하학적 터치 위치 관계와, 이를 위한 구별 인식성과 식별성을 만족하기 위한 최소 구별 인식 거리와 최소 식별 거리에 대한 설명은 도면5의 설명을 참조하기로 한다.

[0146] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면7a를 참조하면, 상기 하판부(210)는, 상기 도면5에 도시된 제1형 매입홈(500)에 매입된 매입판(305)에 대응하는 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉 면(300)을 돌출시키는 제1형 돌출홈(700)과, 상기 도면5에 도시된 제2형 매입홈(500)에 매입된 매입판(305)에 대응하는 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉 면(300)을 돌출시키는 제2형 돌출홈(700)을 구비한다.

[0147] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면7a를 참조하면, 상기 하판부(210)는, 상판부(200)의 돌출부(415)가 삽입되어 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)를 일렬로 정렬하여 결합시키는 요홈부(505)를 구비한다. 상기 요홈부(505)는 상기 상판부(200)의 돌출부(415)가 삽입 가능한 직경으로 형성된다.

[0148] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면7a 및 도면7b를 참조하면, 상기 하판부(210)는, 하우징부(130)에 구비된 돌출형 평판 가이드부(135)가 하판부(210)(=평판부(120)) 측으로 매입된 형태로 가이드되도록 유도하는 가이드홈(410)을 구비한다.

[0149] 본 도면7의 실시예에서 상기 가이드홈(410)은 하판부(210)의 평판 영역 중 각 모서리 부분에 형성된다. 한편 본 발명의 다른 실시 방법에 따르면, 상기 가이드홈(410)은 하판부(210)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성될 수 있으며, 이 경우에 상기 하우징부(130)의 돌출형 평판 가이드부(135)는 상기 하판부(210)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성된 가이드홈(410)에 매입되는 하우징부(130)의 몸체 안쪽 위치에 형성될 수 있다.

[0150] 한편 본 발명의 또 다른 실시 방법에 따르면, 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽 모서리 영역 또는 각 변 영역에 매입형 평판 가이드부(135)가 형성될 수 있으며, 이 경우 상기 하판부(210)의 모서리 영역 또는 각 변 영역에는 상기 매입형 평판 가이드부(135)에 매입된 형태로 가이드되도록 돌출되는 슬라이딩부(915)가 형성될 수 있다.

[0151] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면7c를 참조하면, 상기 하판부(210)의 요홈부(505)가 상기 상판부(200)의 돌출부(415)에 삽입되는 형태로 정렬되어 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 결합하며, 상기 하판부(210)의 제1형 돌출홈(700)과 제2형 돌출홈(700)에는 각각의 터치부(105)가 각기 돌출된다.

[0152] 도면8은 본 발명의 다른 일 실시 방법에 따른 하판부(210)의 구조를 도시한 도면이다.

[0153] 보다 상세하게 도면8은 상기 도면6에 도시된 중판부(205)에 매입된 터치부(105)의 접촉 면(300)을 외부로 돌출시키는 하판부(210)의 구조를 도시한 것으로서, 구체적으로 도면8a는 상기 도면6에 도시된 중판부(205)에 매입

된 터치부(105)의 접촉 면(300)을 외부로 돌출시키는 돌출홈(700)이 형성된 하판부(210)의 밑면도를 도시한 것이고, 도면8b는 하판부(210)의 돌출홈(700)을 통해 터치부(105)가 돌출된 상태를 도시한 것이고, 도면8c는 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 조립된 상태의 측면도를 도시한 것이다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 하판부(210) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.

[0154] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면8a를 참조하면, 상기 하판부(210)는, 상기 도면6에 도시된 제1형 매입홈(500)에 매입된 매입판(305)에 대응하는 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉 면(300)을 돌출시키는 제1형 돌출홈(700)과, 상기 도면6에 도시된 제2형 매입홈(500)에 매입된 매입판(305)에 대응하는 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉 면(300)을 돌출시키는 제2형 돌출홈(700)과, 상기 도면6에 도시된 제3형 매입홈(500)에 매입된 매입판(305)에 대응하는 터치부(105)의 터치구현부(310) 또는 접촉 면(300)을 돌출시키는 제3형 돌출홈(700)을 구비한다.

[0155] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면8a를 참조하면, 상기 하판부(210)는, 상판부(200)의 돌출부(415)가 삽입되어 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)를 일렬로 정렬하여 결합시키는 요홈부(505)를 구비한다. 상기 요홈부(505)는 상기 상판부(200)의 돌출부(415)가 삽입 가능한 직경으로 형성된다.

[0156] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면8a 및 도면8b를 참조하면, 상기 하판부(210)는, 하우징부(130)에 구비된 돌출형 평판 가이드부(135)가 하판부(210)(=평판부(120)) 측으로 매입된 형태로 가이드되도록 유도하는 가이드홈(410)을 구비한다.

[0157] 본 도면8의 실시예에서 상기 가이드홈(410)은 하판부(210)의 평판 영역 중 각 모서리 부분에 형성된다. 한편 본 발명의 다른 실시 방법에 따르면, 상기 가이드홈(410)은 하판부(210)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성될 수 있으며, 이 경우에 상기 하우징부(130)의 돌출형 평판 가이드부(135)는 상기 하판부(210)의 평판 영역 중 각 변 부분에 형성된 가이드홈(410)에 매입되는 하우징부(130)의 몸체 안쪽 위치에 형성될 수 있다.

[0158] 한편 본 발명의 또 다른 실시 방법에 따르면, 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽 모서리 영역 또는 각 변 영역에 매입형 평판 가이드부(135)가 형성될 수 있으며, 이 경우 상기 하판부(210)의 모서리 영역 또는 각 변 영역에는 상기 매입형 평판 가이드부(135)에 매입된 형태로 가이드되도록 돌출되는 슬라이딩부(915)가 형성될 수 있다.

[0159] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면8c를 참조하면, 상기 하판부(210)의 요홈부(505)가 상기 상판부(200)의 돌출부(415)에 삽입되는 형태로 정렬되어 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 결합하며, 상기 하판부(210)의 제1형 돌출홈(700)과 제2형 돌출홈(700) 및 제3형 돌출홈(700)에는 각각의 터치부(105)가 각기 돌출된다.

[0160] 도면9는 본 발명의 실시 방법에 따른 아답터부(115)의 구조를 도시한 도면이다.

[0161] 보다 상세하게 도면9는 프레임부의 아답터부(115)의 구조를 도시한 것으로서, 구체적으로 도면9a는 아답터부(115)의 측면 외형을 도시한 것이고, 도면9b는 아답터부(115)의 절단면을 도시한 것이고, 도면9c는 아답터부(115)의 평면도를 도시한 것이고, 도면9c는 아답터부(115)의 밑면도를 도시한 것이다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 아답터부(115) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을

유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.

[0162] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면9a와 도면9c를 참조하면, 상기 아답터부(115)의 외형은, 종 형태로 이루어지며, 손잡이부(125)와 연결되는 손잡이 연결부(900)를 구비한다. 본 도면9의 실시예는 상기 손잡이 연결부(900)가 손잡이부(125)가 삽입되는 형태로 연결되는 구성을 도시하지만, 상기 손잡이 연결부(900)의 형태로 본 도면9에 도시된 실시예만으로 한정되는 것은 결코 아니다. 상기 손잡이부(125)는 사람의 손으로 쥘 수 있는 형태라면 어떠한 형태라도 무방하며, 바람직하게 도장 손잡이 형태로 이루어는 것은 물론, 터치 도장(100)을 이용하는 각 기업 또는 단체의 로고가 형상화된 형태로 제작될 수 있으며, 상기 손잡이 연결부(900) 역시 각 형태의 손잡이부(125)와 연결 가능한 구조라면 어떠한 구조라도 무방하다.

[0163] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면9a와 도면9b 및 도면9d 참조하면, 상기 아답터부(115)는, 아답터부(115)와 평판부(120)(또는 상판부(200))가 나사 조립되는 경우에 나사 조립을 위한 볼트가 관통하는 볼트관통홈(905)을 구비한다. 상기 볼트관통홈(905)은 나사 조립을 위한 볼트의 머리부분은 통과하지 않고 몸통 부분은 통과할 수 있는 직경을 포함한다.

[0164] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면9b 및 도면9d를 참조하면, 상기 아답터부(115)는, 평판부(120)(또는 상판부(200))의 결합부(400)를 가이드하여 상기 평판부(120)가 지정된 위치에 결합하도록 유도하는 결합유도홈(910)을 구비한다. 상기 결합유도홈(910)은 평판부(120)(또는 상판부(200))의 결합부(400)가 삽입될 수 있는 직경을 포함한다.

[0165] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면9b 및 도면9d를 참조하면, 상기 아답터부(115)는, 하우징부(130)의 가이드부(135)에 의해 가이드되도록 상기 가이드부(135)를 따라 슬라이딩하는 슬라이딩부(915)를 구비한다. 상기 슬라이딩부(915)는 내측 슬라이딩부(915)와 외측 슬라이딩부(915)가 쌍으로 이루어지는 것이 바람직하며, 이에 의해 하우징부(130)의 가이드부(135)를 따라 가이드되면서 아답터부(115)가 흔들리지 않고 안정적으로 가이드되도록 처리한다.

[0166] 한편 본 실시 방법에서 상기 아답터부(115)는 평판부(120)와 물리적으로 고정되는 결합 관계를 형성하고 있지만, 하우징부(130)와는 상기 슬라이딩부(915)를 통해 미끄러지는 형태로 가이드될 수 있을 뿐, 물리적으로 고정되는 결합 관계를 지니고 있지 않다. 특히 본 도면9c 및 도면9d와 같이 본 실시 방법에서 아답터부(115)와 하우징부(130)가 접하는 부분이 원형으로 되어 있기 때문에, 아답터부(115)는 하우징부(130)의 가이드부(135)를 따라 압인력이 가해지는 수직 방향으로만 가이드되는 것이 아니라 수평 방향으로 회전할 수 있다. 그런데 상기 아답터부(115)와 평판부(120)가 나사 조립되는 경우에 상기 아답터부(115)의 수평 방향 회전에 의해 나사 조립이 해제될 수 있다. 이를 방지하기 위해 본 발명의 실시 방법에 따른 도면9d를 참조하면, 상기 아답터부(115)는, 하우징부(130)의 걸쇠홈(1110)에 걸려 아답터부(115)가 수평 방향으로 회전하지 못하도록 방지하는 걸쇠부(920)를 구비할 수 있다. 만약 상기 아답터부(115)의 평면 또는 밀면의 형태가 원형이 아니라 각진 다각형의 형태라면, 상기 아답터부(115)는 수평 방향으로 회전하지 않을 것이므로, 상기 걸쇠부(920)는 생략 가능하다.

[0167] 도면10은 본 발명의 실시 방법에 따른 프레임부의 구조를 도시한 도면이다.

[0168] 보다 상세하게 도면10은 아답터부(115)와 평판부(120)가 나사 조립에 의해 물리적으로 결합된 상태를 도시한 것으로서, 아답터부(115)와 평판부(120)의 결합 관계를 명확하게 설명하기 위해 편의상 하우징부(130)는 도시 생략하였다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 아답터부(115) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형

되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝히두는 바이다.

- [0169] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면10을 참조하면, 상기 프레임부는, 복수의 터치부(105)를 지정된 기하학적 배열 구조로 배열하는 일정 면적의 평판 영역을 포함하는 평판부(120)와, 상기 평판부(120)와 결합되면서 상기 복수의 터치부(105)가 정전식 터치패널에 동시에 터치되도록 하우징부(130)와 인터페이스하는 아답터부(115)를 포함한다.
- [0170] 상기 평판부(120)는 상기 도면4에 도시된 바와 같이 상기 아답터부(115)와 결합되는 결합부(400)를 포함하고, 손잡이부(125)를 통해 가해지는 압인력에 대하여 복수의 터치부(105)를 붙들고 버티게 지지하는 일 측의 평판 영역을 포함하는 지지프레임에 해당하는 상판부(200)를 포함한다. 본 도면10의 실시 방법에서 상기 상판부(200)의 결합부(400)는 아답터부(115)의 결합유도홈(910)으로 유도되어 나사 조립에 의해 아답터부(115)와 물리적으로 결합된다.
- [0171] 상기 평판부(120)는 상기 도면5 또는 도면6에 도시된 바와 같이 상기 상판부(200)에 의해 지지되는 복수의 터치부(105)가 지정된 패턴의 기하학 배열 구조를 형성하도록 매입하는 매입 프레임에 해당하는 중판부(205)를 포함한다.
- [0172] 상기 평판부(120)는 상기 도면7 또는 도면8에 도시된 바와 같이 상기 상판부(200)에 의해 지지되는 복수의 터치부(105)가 상기 중판부(205)에 매입된 상태에서 지정된 패턴의 기하학 배열 구조에 따라 지정된 위치에 노출되도록 돌출시키는 돌출 프레임에 해당하는 하판부(210)를 포함한다.
- [0173] 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210) 중 적어도 하나는 전도성 재질로 이루어지거나 또는 전도성 재질이 도금(또는 도포)될 수 있다. 또는 상기 정전용량 축전부의 정전용량을 터치부(105)까지 전달하기 위한 전기적 배선을 인쇄(또는 포함)할 수 있다.
- [0174] 상기 평판부(120)는 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 격층 결합되면서, 상판부(200)에 의해 지지되고, 중판부(205)에 의해 지정된 기하학적 배열 구조로 매입되며, 하판부(210)에 의해 지정된 기하학적 배열 구조로 돌출되는 복수의 터치부(105)를 수용한다. 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)는 접착제에 의해 격층 결합되거나, 및/또는 나사 조립에 의해 격층 결합될 수 있다. 상기 접착제는 전도성 접착제를 포함할 수 있다.
- [0175] 상기 상판부(200)와 중판부(205) 및 하판부(210)가 격층 결합된 평판부(120)와 상기 아답터부(115)가 물리적 결합 관계를 형성하여 본 발명의 프레임부 역할을 수행한다. 본 도면10의 실시 방법에서 상기 프레임부는 아답터부(115)와 평판부(120)의 물리적 결합에 의해 형성되는 것으로 도시 설명하지만, 이에 의해 한정되는 것은 결코 아니며, 상기 프레임부는 일체형으로 형성되거나, 또는 상기 아답터부(115)와 평판부(120) 이외에 추가 구성부(예컨대, 터치 도장(100)에 NFC칩(도시생략)과 안테나(도시생략), 또는 사운드 신호를 생성하는 칩모듈(도시생략)과 사운드출력부(도시생략) 등)가 구비될 수 있다.
- [0176] 도면11은 본 발명의 실시 방법에 따른 하우징부(130)의 구조를 도시한 도면이다.
- [0177] 보다 상세하게 도면11은 상기 도면10의 프레임부와 인터페이스하는 하우징부(130)의 구조를 도시한 것으로서,

구체적으로 도면11a는 하우징부(130)의 측면 외형을 도시한 것이고, 도면11b와 도면11c는 하우징부(130)의 절단면을 도시한 것이고, 도면11d는 하우징부(130)의 평면도를 도시한 것이고, 도면11e는 하우징부(130)의 밑면도를 도시한 것이다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 하우징부(130) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.

[0178] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면11a를 참조하면, 상기 하우징부(130)의 외형은, 얹어진 사발 형태로 이루어지며, 프레임부의 평판부(120)를 수용함과 동시에, 프레임부의 아답터부(115)와 인터페이스한다.

[0179] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면11b 내지 도면11e를 참조하면, 상기 하우징부(130)는, 평판부(120)(또는 아답터부(115)와 평판부(120)가 결합된 프레임부)를 수용하는 몸체를 포함하고, 상기 평판부(120)의 결합부(400)를 상기 아답터부(115)와 결합하기 위해 관통시키는 평판관통홈(1100)을 구비한다.

[0180] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면11b 내지 도면11e를 참조하면, 상기 하우징부(130)는, 상기 손잡이부(125)에 의해 압인력이 가해지는 경우에 상기 아답터부(115)와 평판부(120)를 지정된 방향으로 이격되도록 가이드하여 상기 평판부(120)에 구비된 복수의 터치부(105)가 평판 구조의 정전식 터치패널에 동시에 터치되도록 가이드하는 하나 이상의 가이드부(135)를 구비한다.

[0181] 상기 하우징부(130)는 상기 평판관통홈(1100)을 관통한 평판부(120)의 결합부(400)를 가이드하는 관통 가이드부(135)와, 상기 아답터부(115)의 몸체를 가이드하는 아답터 가이드부(135)와, 터치부(105)를 구비한 평판부(120)를 가이드하는 평판 가이드부(135)를 구비한다.

[0182] 상기 아답터 가이드부(135)는 아답터부(115)의 내측을 가이드하는 내측 가이드부(135)와 아답터부(115)의 외측을 가이드하는 외측 가이드부(135)를 포함할 수 있다.

[0183] 상기 평판 가이드부(135)는 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽에서 평판 측으로 돌출된 상태로 평판부(120)를 가이드하는 돌출형 평판 가이드부(135)와, 상기 하우징부(130)의 몸체 안쪽이 평판을 가이드하는 일자형 평판 가이드부(135)를 포함한다.

[0184] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면11d를 참조하면, 상기 하우징부(130)는, 상기 도면9d의 걸쇠부(920)가 걸려 아답터부(115)가 수평 방향으로 회전하지 못하도록 방지하는 걸쇠홈(1110)이 구비된다. 만약 상기 아답터부(115)의 평면 또는 밑면의 형태가 원형이 아니라 각진 다각형의 형태라면, 상기 하우징부(130)는 수평 방향으로 회전하지 않을 것이므로, 상기 걸쇠홈(1110)은 생략 가능하다.

[0185] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면11b, 도면11c 및 도면11e를 참조하면, 상기 하우징부(130)는, 상기 평판관통홈(1100)을 관통하여 아답터부(115)와 결합된 평판부(120)가 바닥 방향으로 향한 상태에서 평판부(120)(또는 평판부(120)에 구비된 터치부(105))를 바닥에서 일정 높이로 떨어뜨려 유지하는 적어도 하나의 스프링부(140)의 탄성력에 대하여 상기 평판부(120)를 지지하는 평판 지지부(1105)를 구비한다. 상기 평판 지지부(1105)는 연질 또는 반연질 또는 반경질의 재질로 이루어지거나, 또는 연질 또는 반연질 또는 반경질의 재질이 부착되어 상기 스프링부(140)의 탄성력에 의한 소음을 방지할 수 있다.

- [0186] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면11e를 참조하면, 상기 하우정부(130)는, 터치 도장(100)을 정전식 터치패널에 압인하기 위해 하우정부(130)의 밑면을 상기 정전식 터치패널에 접촉한 상태에서 상기 하우정부(130)가 미끄러지지 않도록 방지하는 미끄럼 방지부(1115)를 구비한다. 바람직하게, 상기 미끄럼 방지부(1115)는 상기 정전식 터치패널의 재질(예컨대, 유리 재질, 투명한 플라스틱 재질 등)에 대하여 마찰계수가 지정된 기준 값 이상으로 커서 미끄럼을 방지하는 비전도성 재질(예컨대, 비전도성 고무 재질, 비전도성 실리콘 재질)을 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다. 상기 미끄럼 방지부(1115)는 접촉제에 의해 상기 하우정부(130)의 밑면에 부착될 수 있다.
- [0187] 상기 미끄럼 방지부(1115)는 하우정부(130)의 밑면 영역 중 변 영역에 부착되는 일자형 미끄럼 방지부(1115)와, 하우정부(130)의 밑면 영역 중 돌출형 평판 가이드부(135)의 영역에 부착되는 원형 미끄럼 방지부(1115) 중, 적어도 하나의 미끄럼 방지부(1115)를 포함할 수 있다.
- [0188] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 터치 도장(100)을 정전식 터치패널에 압인하기 위해 하우정부(130)의 밑면을 상기 정전식 터치패널에 접촉하는 경우에 상기 미끄럼 방지부(1115)에 의해 상기 터치 도장(100)이 정전식 터치패널 위에서 미끄러지지 않도록 방지함으로써, 본 발명의 동시 터치에 의한 복수 터치 점들의 기하학적 배열 구조에 대한 터치 점 인식 및 해석에 오차 또는 오류가 발생하지 않게 된다. 이는 본 발명의 터치 도장(100)이 인증 수단 또는 식별수단으로 이용되는데 신뢰성을 부여한다.
- [0189] 도면12는 본 발명의 실시 방법에 따라 평판부(120)와 아답터부(115) 및 하우정부(130)를 조립하는 과정과 조립된 상태를 도시한 도면이다.
- [0190] 보다 상세하게 도면12a는 평판부(120)와 아답터부(115)가 나사 조립되면서 그 사이에 하우정부(130)와 스프링부(140)가 포함되는 실시예를 도시한 것이고, 도면12b는 평판부(120)와 아답터부(115) 및 하우정부(130) 등이 조립된 상태에서 압인력이 가해지기 전 상태를 도시한 것이고, 도면12c는 조립 상태에서 압인력이 가해진 상태를 도시한 것이고, 도면12c는 조립 상태에서 터치 도장(100)의 밑면을 도시한 것이다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명의 실시예에 도시된 도면들을 참조 및/또는 변형하여 하우정부(130) 구조에 대한 다양한 실시 방법(예컨대, 일부 구성부가 생략되거나, 또는 변형되거나, 또는 통합된 실시 방법)을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 이하 도시된 실시 방법만으로 본 발명의 기술적 특징이 한정되는 것은 결코 아님을 명백하게 밝혀두는 바이다.
- [0191] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면12a를 참조하면, 평판부(120)의 결합부(400)는 하우정부(130)의 평판관통홈(1100)을 관통하여 하우정부(130)의 결합유도홈(910)에 유도되면서, 하우정부(130)의 평판 가이드부(135)와 아답터 가이드부(135) 중 내측 가이드부(135) 사이에 스프링부(140)가 위치한 상태로, 아답터부(115)와 나사 조립된다.
- [0192] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면12b를 참조하면, 평판부(120)와 아답터부(115) 및 하우정부(130) 등이 조립된 상태에서 압인력이 가해지지 않는 경우, 터치 도장(100)이 바닥 방향으로 향한 상태에서 상기 스프링부(140)에 의해 평판부(120)(또는 평판부(120)에 구비된 터치부(105))가 바닥에서 일정 높이로 떨어뜨려진 상태를 유지한다.
- [0193] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면12c를 참조하면, 상기 도면12b의 상태에서 압인력이 가해지는 경우, 상기 하우정부(130)에 구비된 관통 가이드부(135), 아답터 가이드부(135) 및 평판 가이드부(135) 중 적어도 하나의 가이드부(135)에 의해 상기 평판부(120)는 정전식 터치패널과 평행 관계를 유지하면서 하우정부(130) 내부에서 터치패널 방향으로 이동하여 상기 복수의 터치부(105)를 정전식 터치패널에 동시에 터치시킨다.

[0194] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면12d를 참조하면, 상기 평판부(120)와 아답터부(115) 및 하우징부(130) 등이 조립된 상태의 터치 도장(100) 밑면은 도면12b의 상태와

[0195] 도면13은 본 발명의 실시 방법에 따른 터치 도장(100)의 외형을 도시한 도면이다.

[0196] 보다 상세하게 도면13a는 터치 도장(100)이 압인되는 상황을 도시한 것이고, 도면13b는 본 발명의 실시 방법에 따라 조립된 터치 도장(100)의 외형을 예시한 것이다.

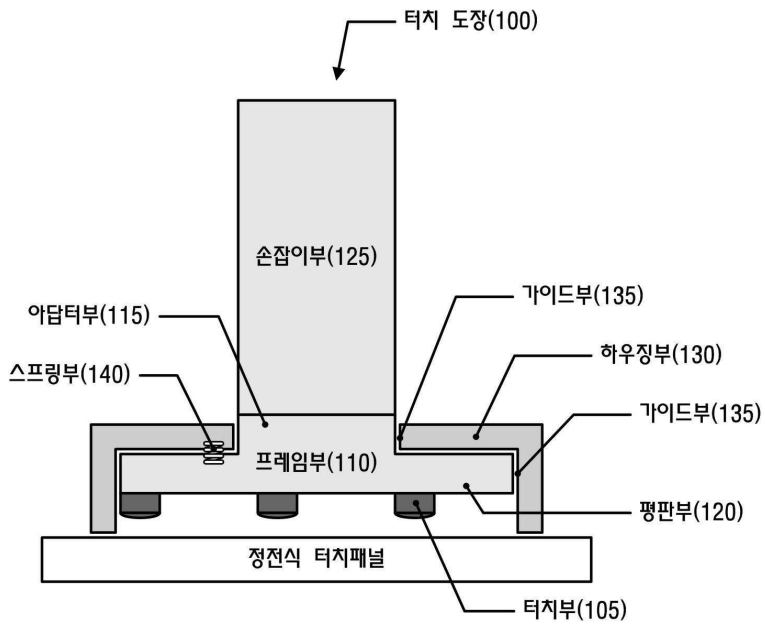
[0197] 본 발명의 실시 방법에 따른 도면13a를 참조하면, 압인력이 가해지지 않는 경우에 터치 도장(100)에 구비된 복수의 터치부(105)는 하우징부(130)에 수용된 상태를 유지하여 노출되지 않으며, 손잡이부(125)를 통해 압인력이 가해지는 경우에 손잡이부(125)와 프레임부가 하우징부(130)에 의해 가이드되면서 지정된 압인 거리만큼 이동하면서 하우징부(130)에 수용되어 있던 복수의 터치부(105)가 노출되어 정전식 터치패널에 터치하게 된다. 상기 도면12에 따라 조립되고 지정된 형상의 손잡이부(125)가 구비된 터치 도장(100)은 도면13b와 같은 형상을 유지한다.

부호의 설명

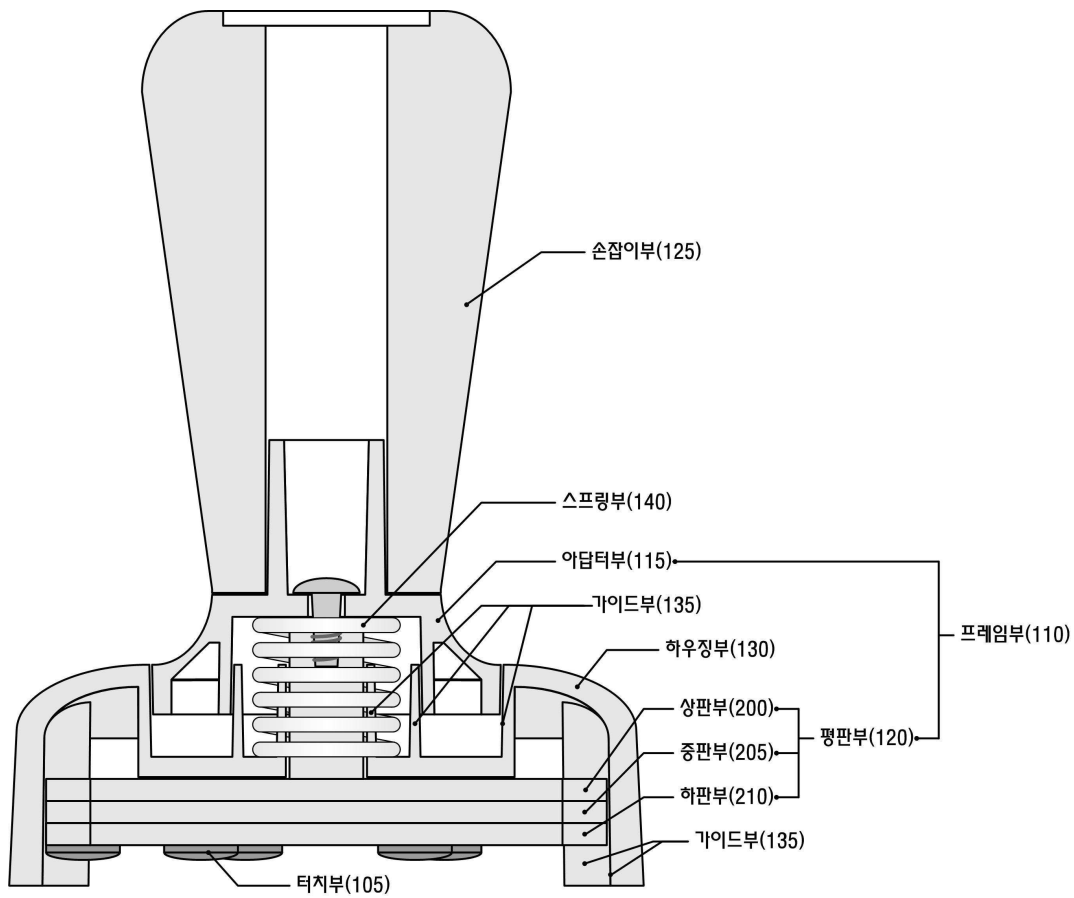
[0198]	100 : 터치 도장	105 : 터치부
	110 : 프레임부	115 : 아답터부
	120 : 평판부	125 : 손잡이부
	130 : 하우징부	135 : 가이드부
	140 : 스프링부	200 : 상판부
	205 : 중판부	210 : 하판부
	300 : 접촉 면	305 : 매입판
	310 : 터치구현부	400 : 결합부
	405 : 나사홈	410 : 가이드홈
	415 : 돌출부	500 : 매입홈
	505 : 요홈부	700 : 돌출홈
	900 : 손잡이 연결부	905 : 볼트관통홈
	910 : 결합유도홈	915 : 슬라이딩부
	920 : 결쇠부	1100 : 평판관통홈
	1105 : 평판 지지부	1110 : 결쇠홈
	1115 : 미끄럼 방지부	

도면

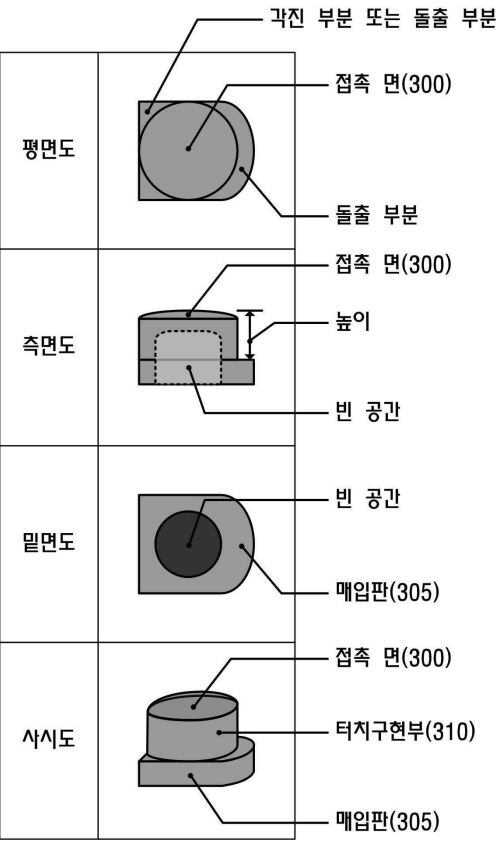
도면1



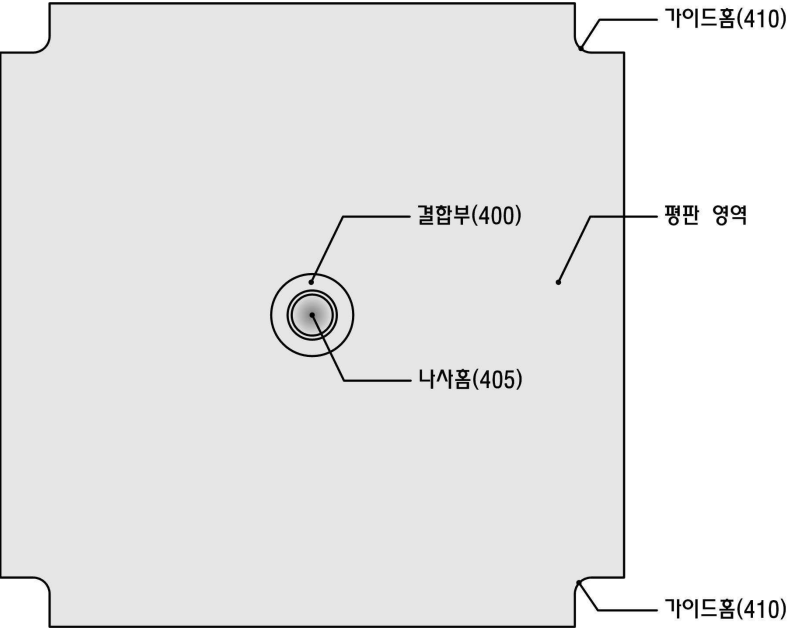
도면2



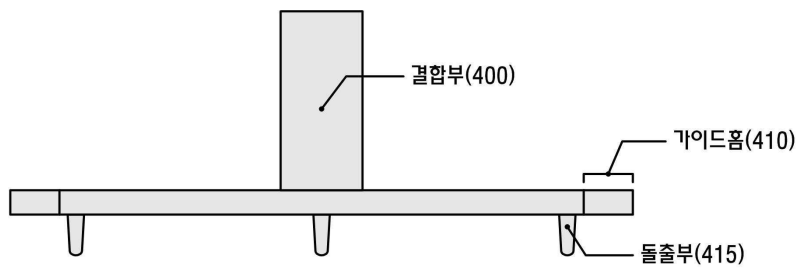
도면3



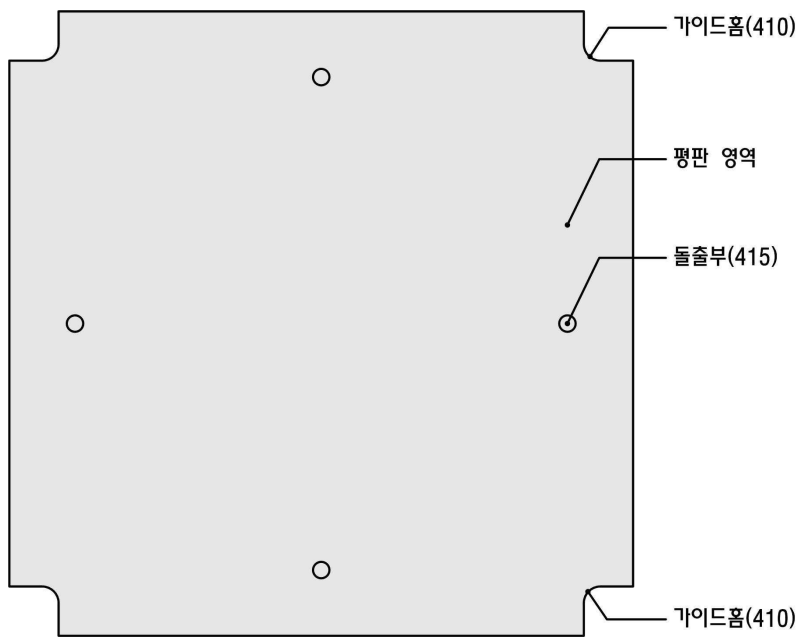
도면4a



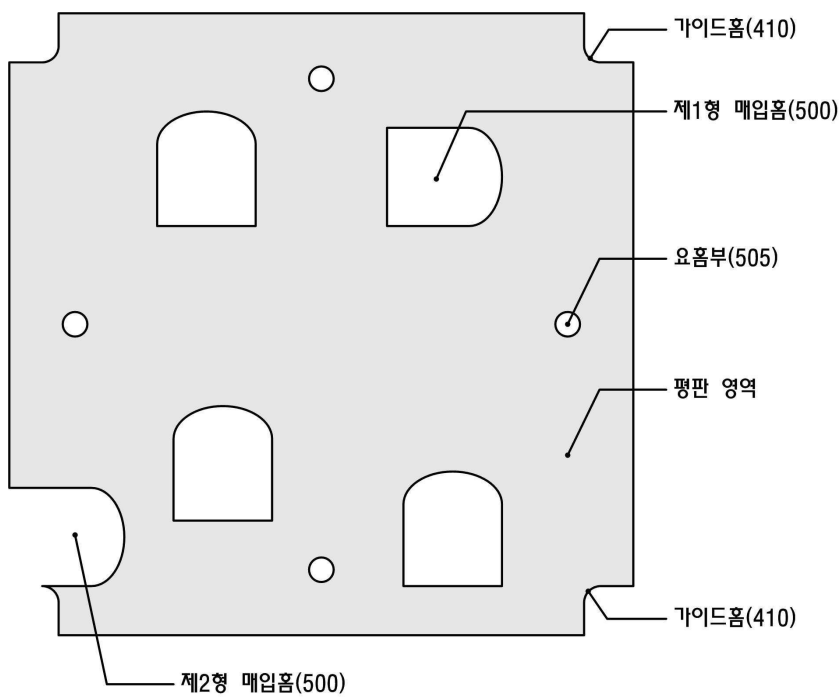
도면4b



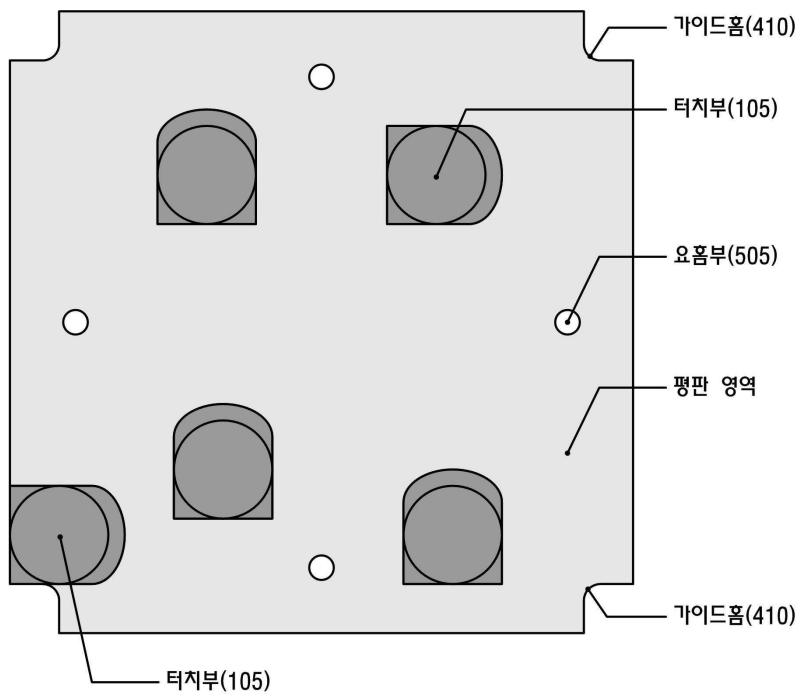
도면4c



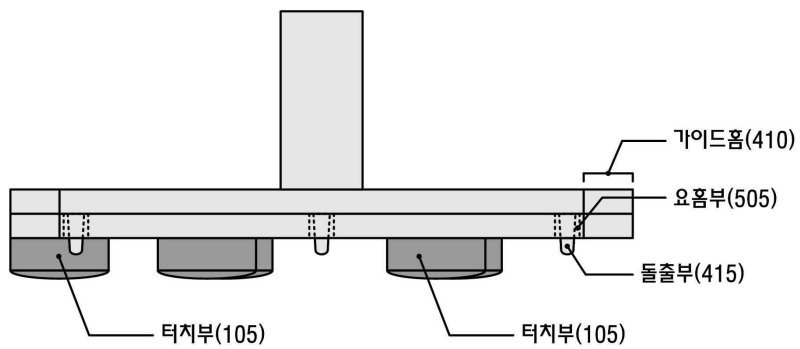
도면5a



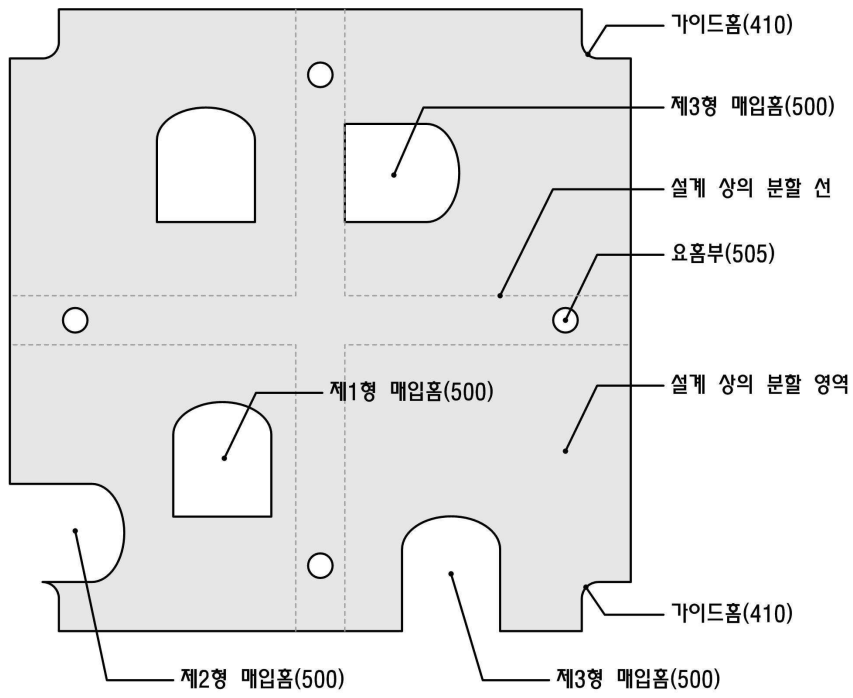
도면5b



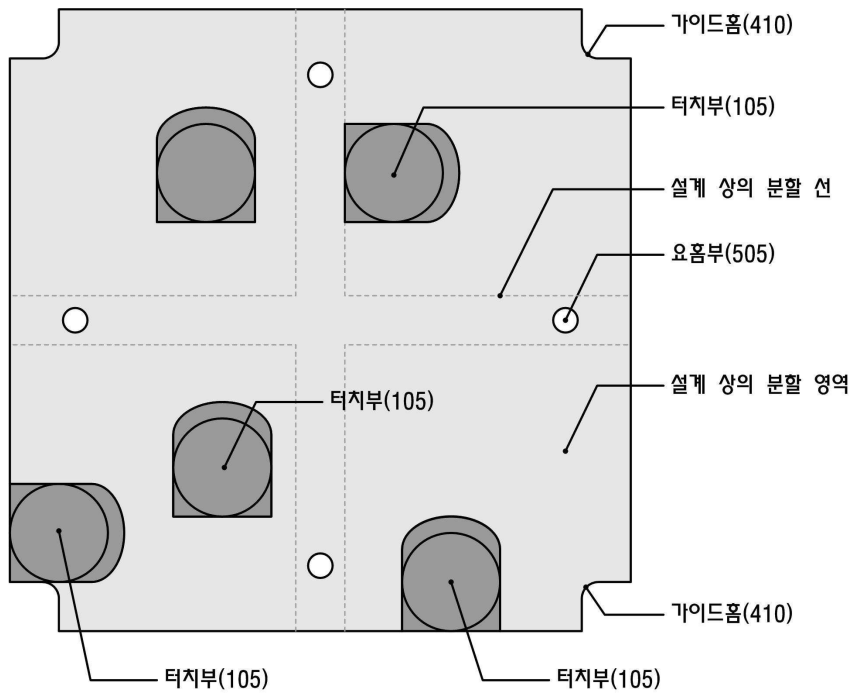
도면5c



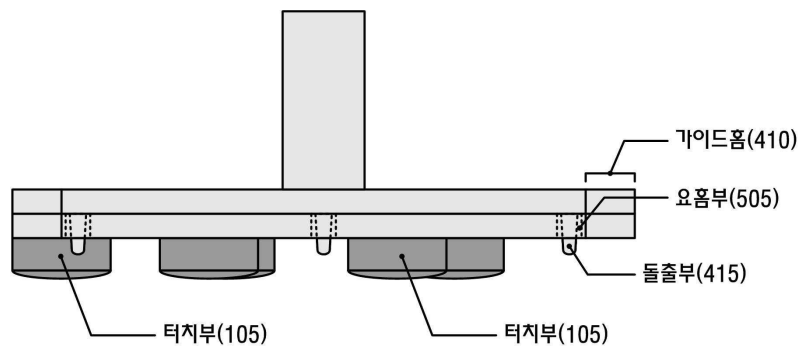
도면6a



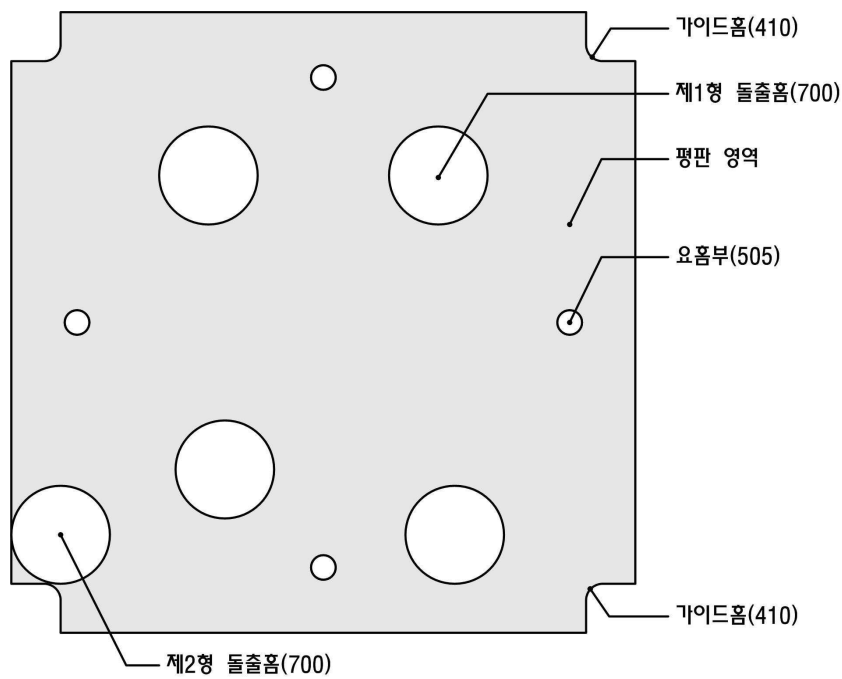
도면6b



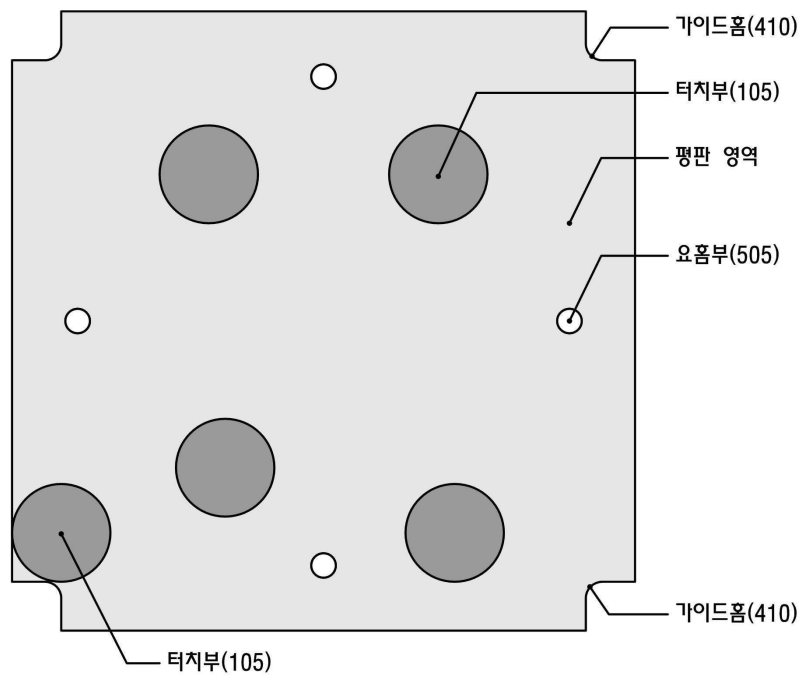
도면6c



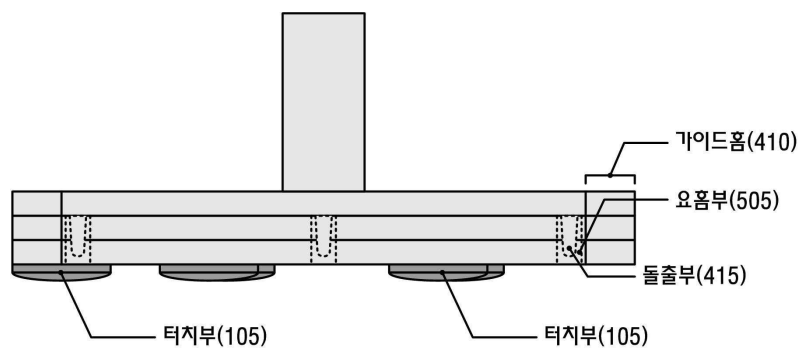
도면7a



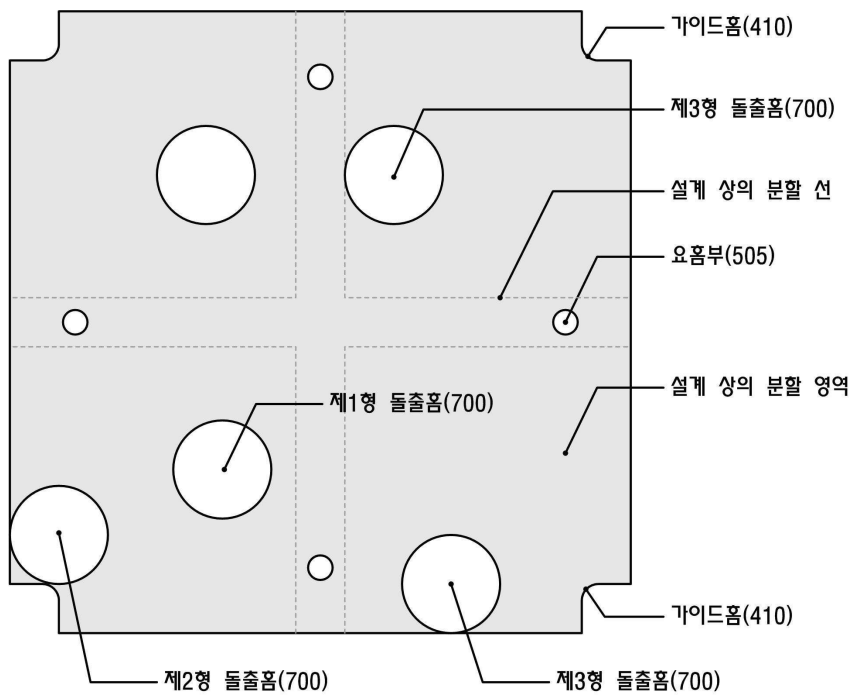
도면7b



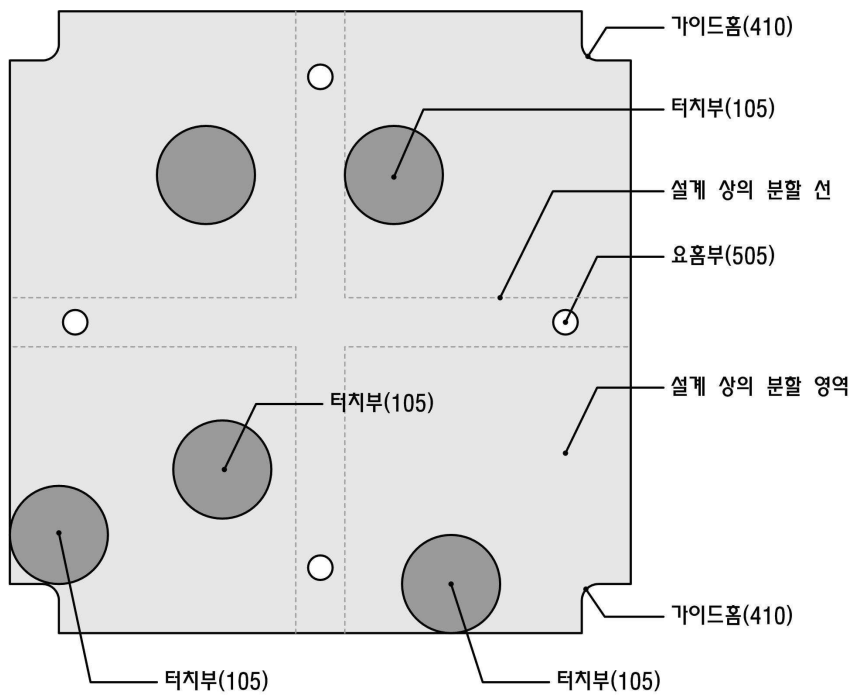
도면7c



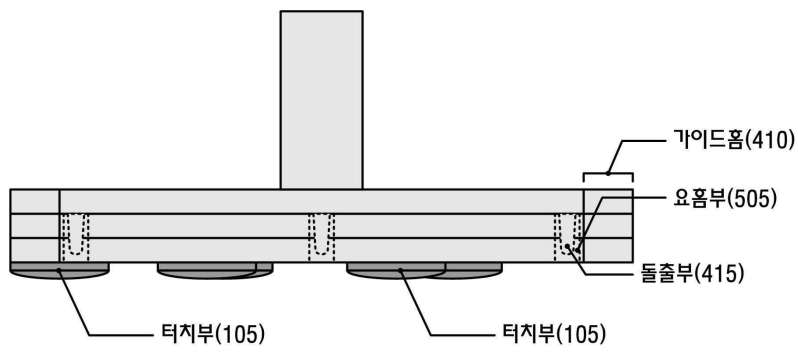
도면8a



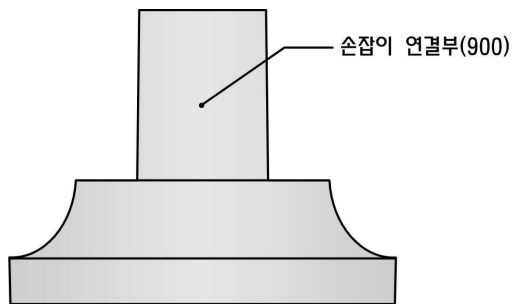
도면8b



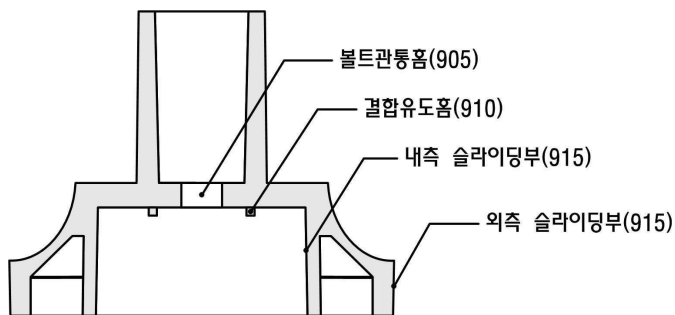
도면8c



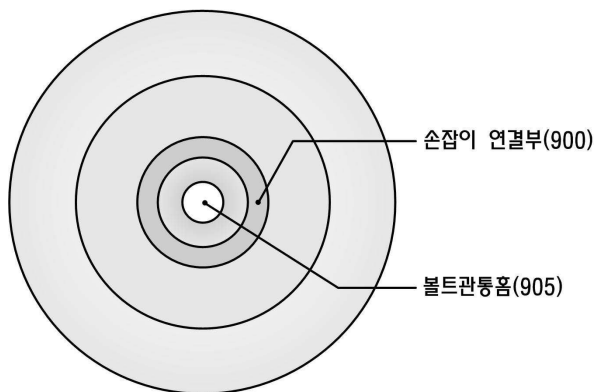
도면9a



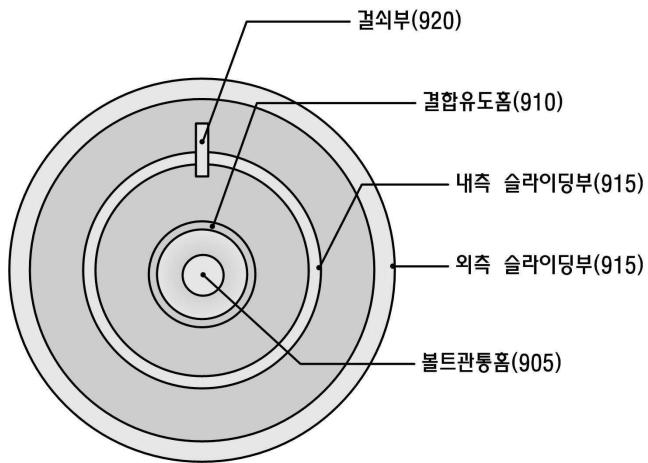
도면9b



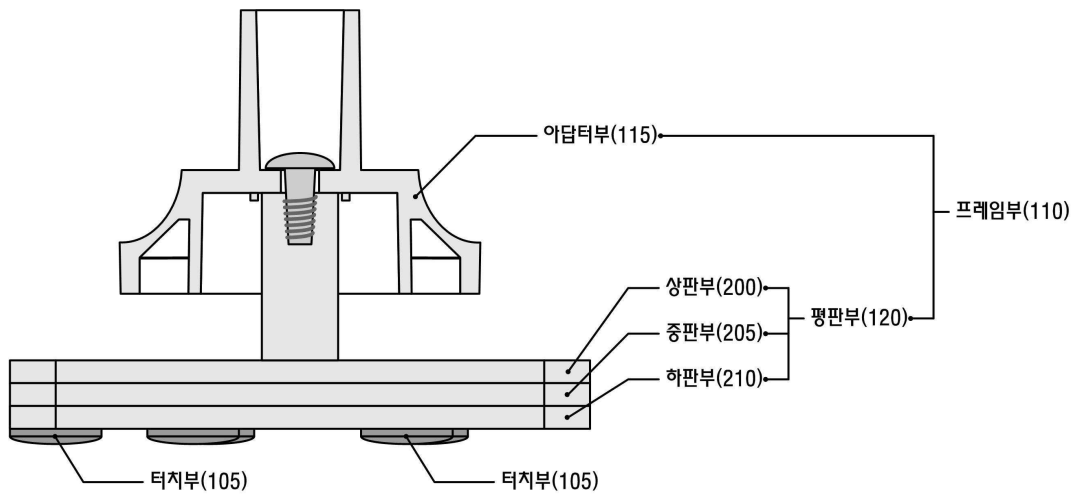
도면9c



도면9d



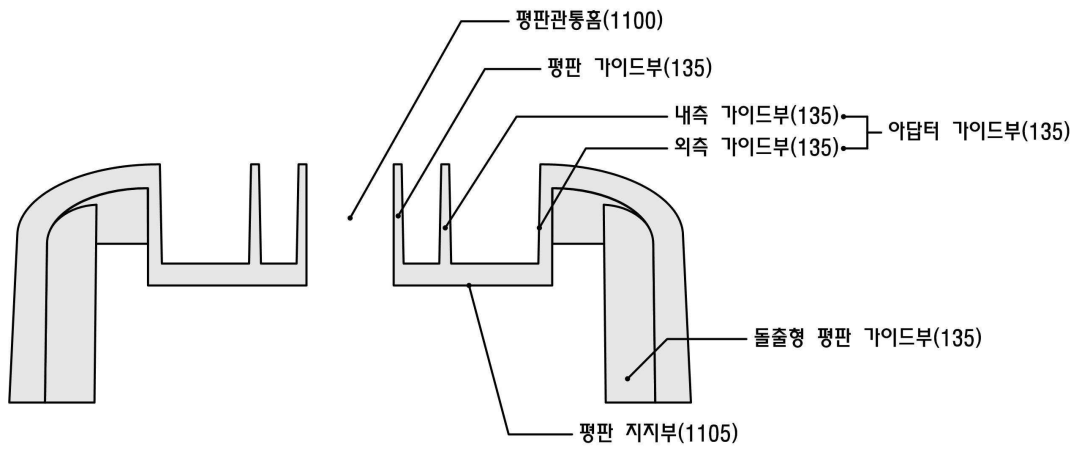
도면10



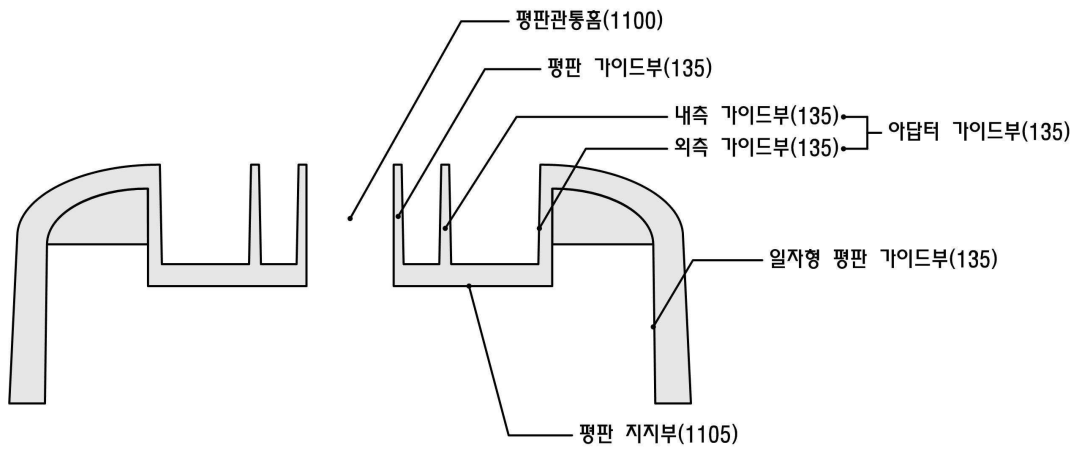
도면11a



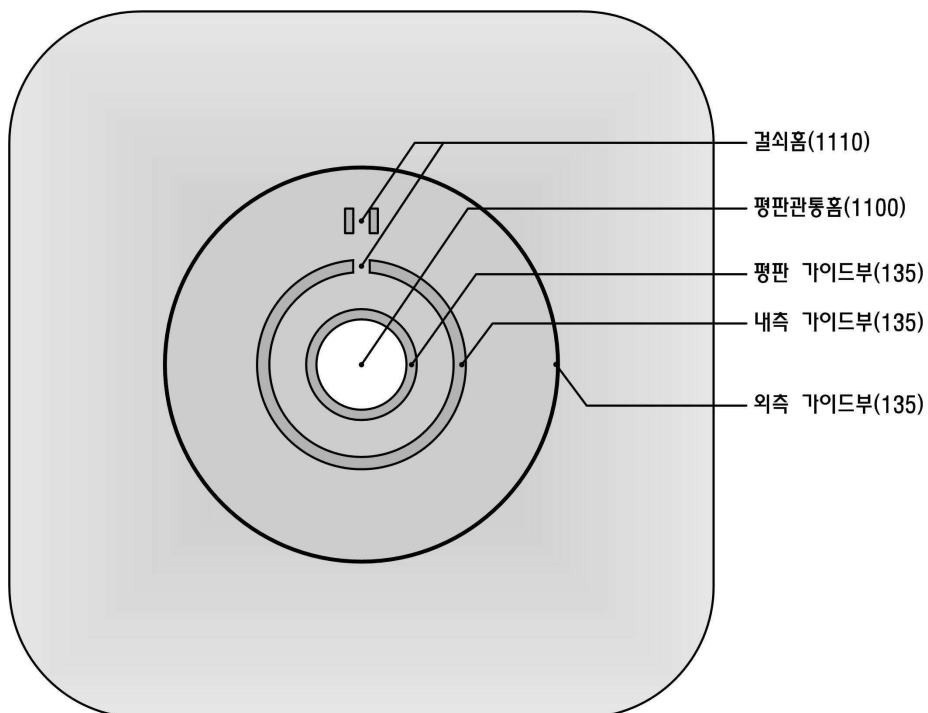
도면11b



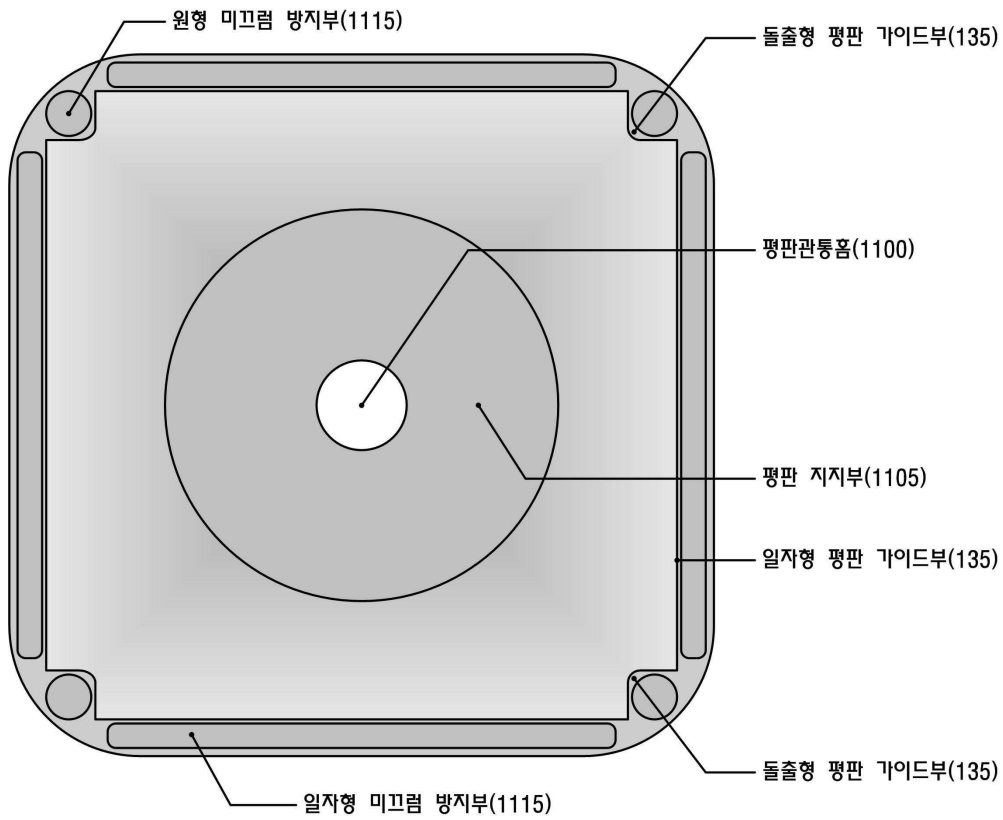
도면11c



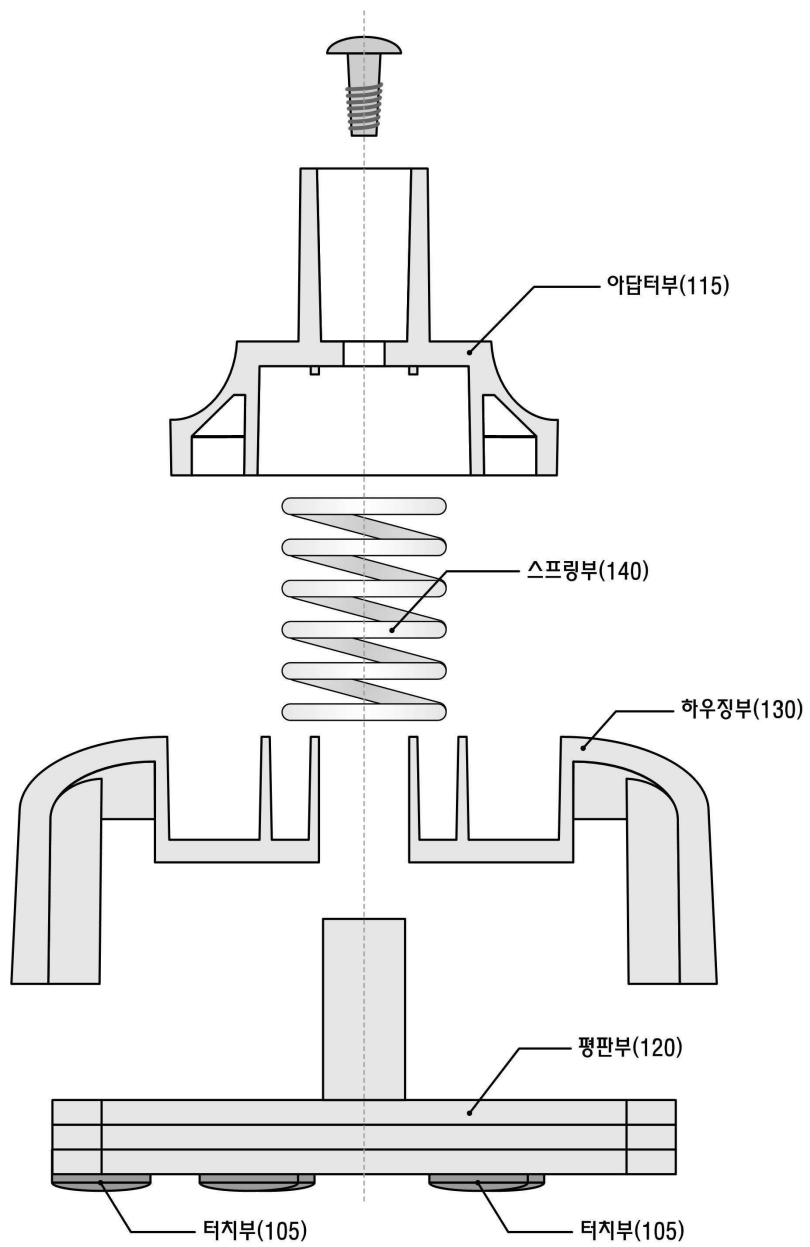
도면11d



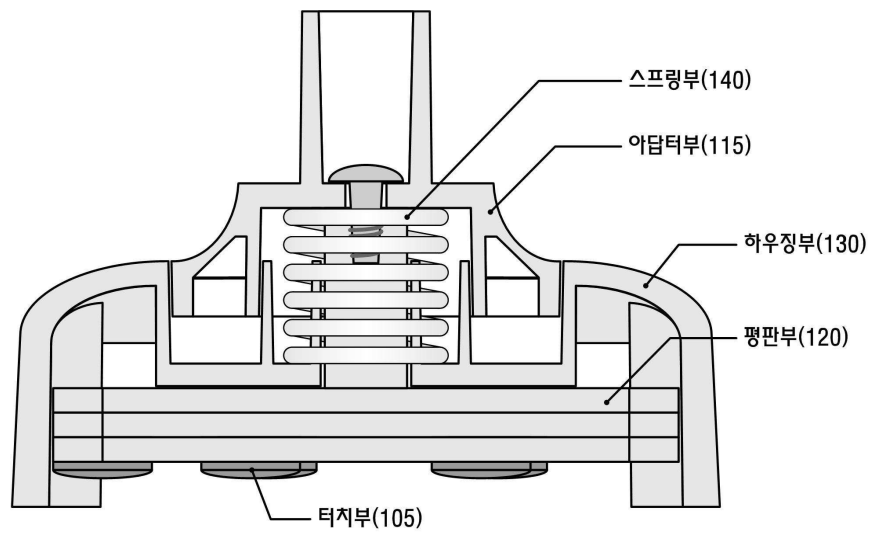
도면11e



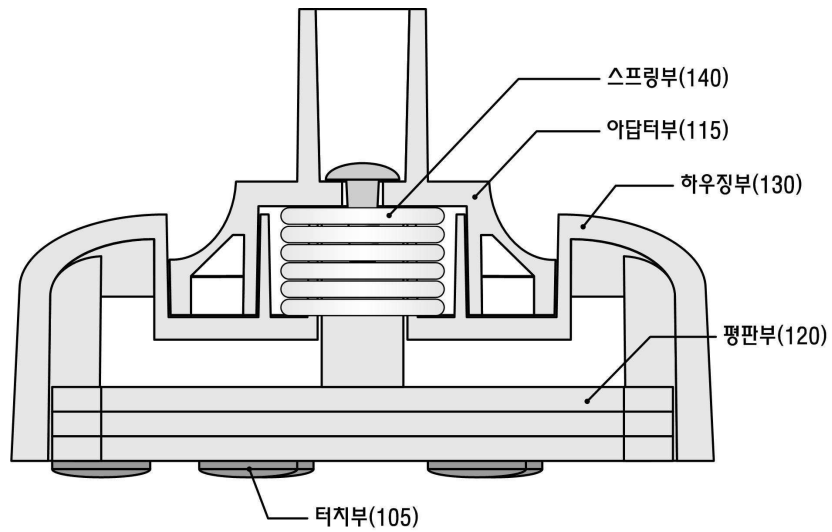
도면 12a



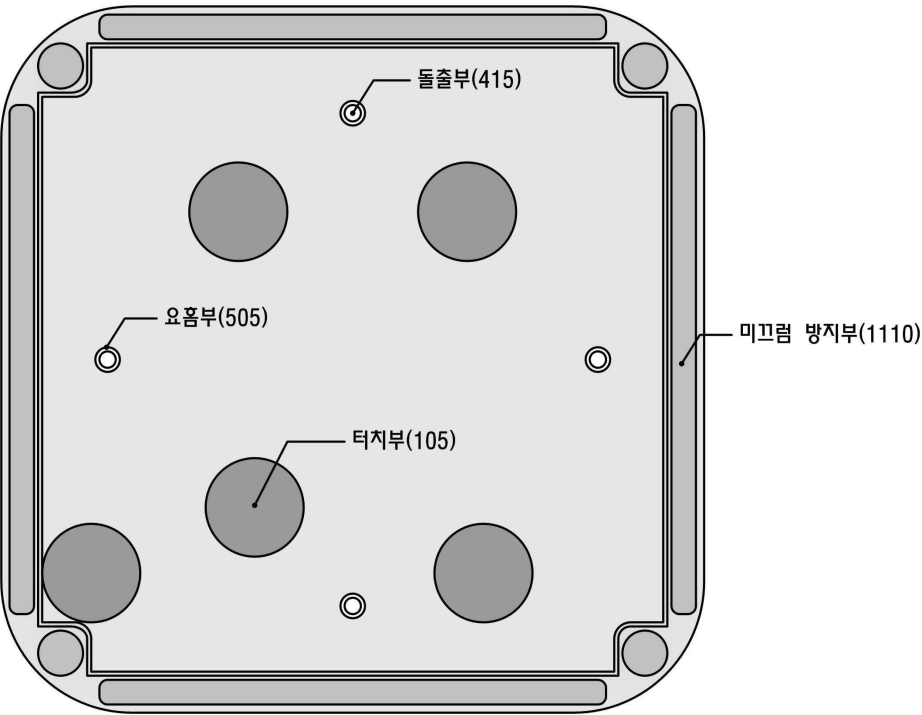
도면12b



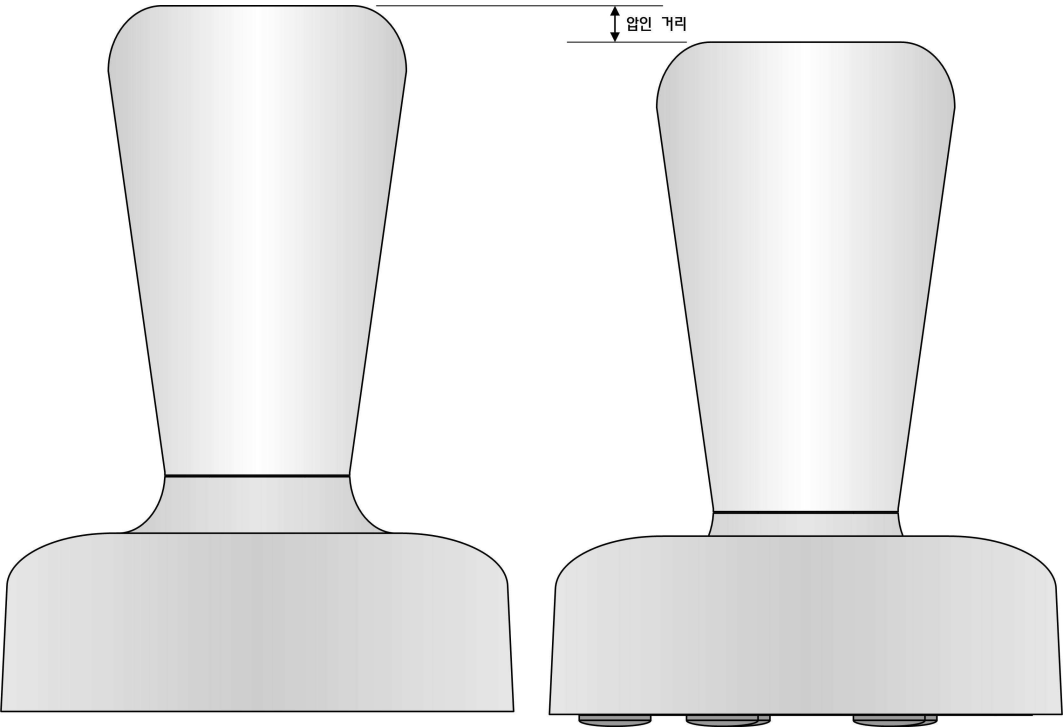
도면12c



도면12d



도면13a



도면13b

