



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

(45) 공고일자 2018년12월04일  
 (11) 등록번호 10-1924545  
 (24) 등록일자 2018년11월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G01L 1/04 (2006.01) G01L 19/14 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 G01L 1/044 (2013.01)  
 G01L 19/14 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2017-0013219  
 (22) 출원일자 2017년01월28일  
 심사청구일자 2017년01월28일  
 (65) 공개번호 10-2018-0088763  
 (43) 공개일자 2018년08월07일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2009115748 A\*  
 EP02863188 A2  
 KR1020100128141 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 유아이엘 주식회사  
 경기도 파주시 광탄면 보광로 869-26  
 (72) 발명자  
 김명국  
 경기도 고양시 덕양구 솔밭2길 7-10, 201호  
 유영규  
 경기도 고양시 덕양구 푸른마을로 15, 303-503  
 조영균  
 서울시 성북구 송인로2길 61, 112-603  
 (74) 대리인  
 원은섭

전체 청구항 수 : 총 7 항

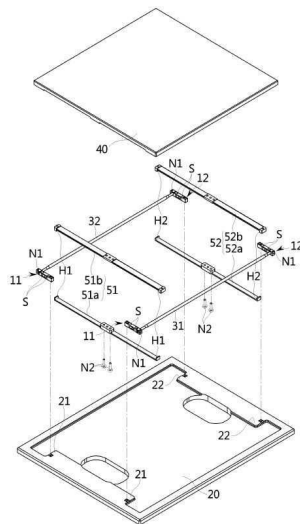
심사관 : 한상호

(54) 발명의 명칭 **압력 계측 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 푸싱 플레이트(40)의 누름압력을 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)를 통해 한 쌍의 일측 캔틸레버(11) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버(12)에 간단히 전달시켜 각 스트레인게이지 센서(S)로 하여금 저항값으로 용이하게 변위토록 하여 간단 구성 및 간단 조립에 의한 압력 계측을 더욱 편리하게 실현케 할 수 있는 압력 계측 장치에 관한 발명이다.

**대표도** - 도4



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

스트레인게이지 센서를 각각 탑재한 한 쌍의 일측 캔틸레버(Cantilever) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버를 일측 양 코너 및 타측 양 코너에 종방향으로 장착한 베이스 플레이트와, 상기 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버에 횡방향으로 각각 고정된 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드와, 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드에 얹혀져 상기 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버를 통해 누름압력을 상기 스트레인게이지 센서에 전달하는 푸싱 플레이트를 포함하는 압력 계측 장치에 있어서,

상기 푸싱 플레이트는 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드에 종방향으로 고정되어 누름압력을 전달하는 일측 바 및 타측 바에 조립되는 것을 특징으로 하는 압력 계측 장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 일측 바는 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드에 종방향으로 고정된 일측 하측바와, 상기 푸싱 플레이트에 고정됨과 동시에 상기 일측 하측바에 포개어져 조립되는 일측 상측바로 이루어지고,

상기 타측 바는 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드에 종방향으로 고정된 타측 하측바와, 상기 푸싱 플레이트에 고정됨과 동시에 상기 타측 하측바에 포개어져 조립되는 타측 상측바로 이루어지는 것을 특징으로 하는 압력 계측 장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서,

상기 푸싱 플레이트는 상기 일측 하측바 및 일측 상측바 그리고 상기 타측 하측바 및 타측 상측바를 각각 관통하여 조립되는 고정나사에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 압력 계측 장치.

**청구항 5**

제3항에 있어서,

상기 일측 하측바 및 일측 상측바는 서로 포개어져 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 감싸 고정시키는 일측 홈을 각각 가지고,

상기 타측 하측바 및 타측 상측바는 서로 포개어져 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 감싸 고정시키는 타측 홈을 각각 가지는 것을 특징으로 하는 압력 계측 장치.

**청구항 6**

스트레인게이지 센서를 각각 탑재한 한 쌍의 일측 캔틸레버(Cantilever) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버를 일측 양 코너 및 타측 양 코너에 종방향으로 장착한 베이스 플레이트와, 상기 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버에 횡방향으로 각각 고정된 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드와, 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드에 얹혀져 상기 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버를 통해 누름압력을 상기 스트레인게이지 센서에 전달하는 푸싱 플레이트를 포함하는 압력 계측 장치에 있어서,

상기 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버는 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 각각 받아들여 고정시키는 쓰루홀을 가지는 것을 특징으로 하는 압력 계측 장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버는 상기 쓰루홀로부터 수평방향의 바깥으로 절개된 슬릿을 가지는 것을 특징으로 하는 압력 계측 장치.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 쓰루홀은 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드의 직경보다 더 크되 상기 슬릿을 상하 조여주는 조임 나사에 의해 직경이 작아지면서 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 고정시키는 것을 특징으로 하는 압력 계측 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 압력 계측 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 푸싱 플레이트의 누름압력을 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 통해 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버에 간단히 전달시켜 각 스트레인게이지 센서로 하여금 저항값으로 용이하게 변위토록 하여 간단 구성 및 간단 조립에 의한 압력 계측을 더욱 편리하게 실현케 할 수 있는 압력 계측 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 스트레인게이지(Strain Gauge)는 금속 또는 반도체의 저항체에 변형이 가해지면 그 저항값이 변화하는 압력저항 효과를 이용한 것으로, 용도로서는 하중, 압력, 토크(Torque계), 기타 실응력(實應力)의 측정 등과 같은 각 분야에 사용되고 있다.

[0003] 초기의 금속 박막 스트레인게이지는 단순한 응력 측정 수단으로 사용되었으나, 현재는 재료, 구조물의 응력, 힘, 변형, 압력, 변위 등 외력에 의한 변화를 측정할 뿐만 아니라, 공업 프로세스에서 제조 공정 자동화 기기에 도 널리 응용되고 있으며, 스트레인게이지를 이용한 각종 계측기도 수백 종류에 달하고 있다.

[0004] 특히, 금속 박막 스트레인게이지는 소형이면서도 내구성과 정밀도가 우수하고 측정 범위가 넓어 고하중, 고압력 측정용 트랜스듀스로 사용되고 있으며, 최근에는 반도체 집적회로와 컴퓨터 기술의 진보에 힘입어 고감도, 초소형, 저가격의 스트레인게이지의 제작이 가능하게 되어 그 응용 범위가 전 산업뿐만 아니라 가전 분야로까지 확대되고 있는 추세에 있고, 이에 따라 다종 다양한 스트레인게이지가 개발되고 있다.

[0005] 도 1은 선행기술문헌 1(대한민국 공개특허공보 제1998-0084451호; 고하중 고압력 측정용 금속 박막 스트레인게이지)에 소개된 스트레인게이지의 구조를 나타낸 단면도이다.

[0006] 선행기술문헌 1에 소개된 고하중 고압력 측정용 금속 박막 스트레인게이지는 도 1a에 도시된 바와 같이 일측의 표면이 경면처리된 스테인리스 다이어프램(10)과, 이 스테인리스 다이어프램(10)의 상면에 증착된 폴리이미드(14)와, 이 폴리이미드(14) 상면에 Cu-Ni의 조성을 갖고 일정형상의 패턴이 형성된 스트레인게이지(12)와, 이 스트레인게이지(12)에서 연장되어 일정형상을 갖고 양측으로 형성된 전극 접촉부(18)와, 보호막(20)으로 이루어진다.

[0007] 상기 구성을 이루는 선행기술문헌 1에 소개된 고하중 고압력 측정용 금속 박막 스트레인게이지의 제조공정을 설명하면 다음과 같다.

[0008] 선행기술문헌 1에 소개된 고하중 고압력 측정용 금속 박막 스트레인게이지의 제조공정은 스테인리스 다이어프램(10)의 상면에 폴리이미드(14)를 적층하여 증착시키고, 이어서 Cu-Ni의 조성을 갖고 일정형상의 패턴이 형성되며 일단의 양측에 전극 접촉부(18)가 형성된 스트레인게이지(12)를 포토 에칭으로 형성하고, 보호막(20)을 형성

하여 그 조립을 완료하게 된다.

- [0009] 도 2a는 선행기술문헌 2(대한민국 등록특허공보 제1675274호)에 따른 스마트폰 케이스를 나타내는 스마트폰을 포함한 사용 상태도이고, 도 2b는 선행기술문헌 2에 따른 스마트폰 케이스를 나타내는 스마트폰을 분리한 사시도이며, 도 2c는 선행기술문헌 2에 따른 스마트폰 케이스를 나타내는 분해 사시도이다.
- [0010] 선행기술문헌 2에 따른 스마트폰 케이스는 도 2a 내지 도 2c에 도시된 바와 같이 스마트폰(P)을 내장하여 보호하는 케이스(C)를 기본으로 하고, 이 케이스(C)는 누름압력의 유무에 따라 시그널을 발생시켜 스마트폰(P)에 전송하는 압력감지 센서모듈(100)을 핵심 구성으로 포함한다.
- [0011] 스마트폰(P)은 정전용량 터치, 펜 터치 또는 키 터치로 시그널을 입력하면서 운영체계를 동작시켜 전화통화를 하거나 데이터 전송을 하거나 웹 페이지를 열람할 수 있도록 하는 데 반하여 케이스(C)는 단지 스마트폰(P)을 보호하거나 데코레이션으로 활용되어 왔다.
- [0012] 선행기술문헌 2에서는 케이스(C)에 가해지는 누름압력의 유무를 시그널로 발생시켜 스마트폰(P)에 전송토록 하는 압력감지 센서모듈(100)을 구비시켜 스마트폰(P)의 운영체계를 동작토록 함으로써, 스마트폰(P) 자체의 시그널 입력수단 이외에 케이스(C)의 압력감지 센서모듈(100)로서 더욱 편리하고 신속하게 스마트폰(P)을 운영할 수 있도록 하는 것이고, 이를 위하여 압력감지 센서모듈(100)과 스마트폰(P)을 케이블로 접속시키거나 블루투스에 의한 근거리 무선통신으로 연결될 수 있도록 할 수 있다.
- [0013] 더욱 구체적으로, 압력감지 센서모듈(100)은 케이스(C)에 장착되어 누름압력의 유무에 따라 휨상태 또는 평형상태로 변환되면서 저항값을 변위시키는 스트레인게이지 센서부(10)와, 스트레인게이지 센서부(10)의 저항값을 시그널로 연산처리하여 스마트폰(P)에 전송하는 시그널 처리 회로기판(50)을 포함한다.
- [0014] 스트레인게이지 센서부(10)는 플렉시블필름(12)에 패터닝되어 누름압력의 유무에 따라 휨상태 또는 평형상태로 변환되면서 저항값을 변위시켜 시그널 처리 회로기판(50)에 전송하는 스트레인게이지 센서(11)를 구비하여 그 평형상태 및 휨상태에 따라 저항값을 변위시키는데, 예를 들어 평형상태에서는 1000Ω, 휨상태에서는 1200Ω으로 각각 다르게 나타날 수 있고, 바로 이러한 점을 선행기술문헌 2의 스마트폰 케이스에 적용하여 시그널로 활용토록 하는 것이고, 필요에 따라 스트레인게이지 센서(11)의 휨 정도에 맞추어 저항값의 선형변위를 활용하여 스마트폰(P)의 볼륨 업 또는 볼륨 다운과 같은 동작으로 활용토록 할 수 있음은 물론이다.
- [0015] 이때, 스트레인게이지 센서부(10)는 케이스(C)에 서로 다른 좌표로 포지션닝되어 누름압력의 유무에 따라 서로 다른 좌표의 저항값으로 변위되고, 시그널 처리 회로기판(50)은 스트레인게이지 센서부(10)의 서로 다른 좌표의 저항값을 서로 다른 좌표의 시그널로 연산처리하여 스마트폰(P)에 전송토록 하여, 스트레인게이지 센서부(10)의 각 위치, 즉 각 좌표에 가해지는 누름압력을 각각 구분하여 스마트폰(P)의 운영체계를 더욱 다양하게 제어할 수 있도록 한다.
- [0016] 한편, 시그널 처리 회로기판(50)은 케이스(C)의 배면에 구비되고, 스트레인게이지 센서부(10)는 스마트폰(P)에 맞닿으면서 케이스(C)를 경유하여 시그널 처리 회로기판(50)에 접속되도록 하여, 누름압력이 스마트폰(P)의 앞쪽을 통해 가해지거나 시그널 처리 회로기판(50)의 뒤쪽을 통해 가해지더라도 모두 반응되어 동작될 수 있도록 한다.
- [0017] 그리고, 시그널 처리 회로기판(50)을 사이에 두고 케이스(C)에 고정되는 백 커버(60)를 포함할 수 있음은 물론이며, 이러한 백 커버(60)는 부착되거나 나사(61) 결합으로 시그널 처리 회로기판(50)과 함께 고정시킬 수 있도록 한다.
- [0018] 또한, 케이스(C)는 스트레인게이지 센서부(10)를 안착시키는 안착홀(C1)을 구비하여 스트레인게이지 센서부(10)의 견고한 조립과 더불어 안정된 동작을 보장케 한다.
- [0019] 구체적으로, 안착홀(C1)은 스트레인게이지 센서부(10)를 지지하는 안착턱(C2)과, 스트레인게이지 센서부(10)를 시그널 처리 회로기판(50)에 접속할 수 있도록 통과시키는 쓰루홀(C3)을 구비하여, 안착턱(C2)에 의해 스트레인게이지 센서부(10)를 견고하게 지지하면서도 스트레인게이지 센서부(10) 및 시그널 처리 회로기판(50) 상호간의 연결 또한 보장토록 한다.
- [0020] 더욱 구체적으로, 스트레인게이지 센서부(10)는 플렉시블필름(12)에 패터닝되어 누름압력의 유무에 따라 휨상태 또는 평형상태로 변환되면서 저항값을 변위시켜 시그널 처리 회로기판(50)에 전송하는 스트레인게이지 센서(11)

1)와, 안착턱(C2)에 지지되어 스트레인지이지 센서(11)를 센터링시켜 받쳐주면서 누름압력의 유무에 따라 휘어지거나 평형상태로 복원되는 탄성 받침판(20)과, 누름압력을 받아 스트레인지이지 센서(11)를 눌러주는 액추에이터(30)를 포함한다.

[0021] 액추에이터(30)를 통해 누름압력을 줄 때 탄성 받침판(20)이 휘어지고, 다시 액추에이터(30)에 가해진 누름압력을 해제할 때 탄성 받침판(20)이 복원될 수 있도록 하여, 스트레인지이지 센서(11)의 휨상태와 평형상태로 하여금 탄성 받침판(20)에 의존되어 변환될 수 있도록 함으로써 스트레인지이지 센서(11)의 휨 및 평형에 대한 스트레스를 줄여 그 수명을 보장토록 하는 것이며, 나아가 탄성 받침판(20)이 안착턱(C2)에 의해 지지될 수 있도록 하여 그 휨 및 평형에 대한 탄성적 동작을 보장케 하고, 이때 탄성 받침판(20)은 아크릴수지 또는 합성수지로 제작할 수 있음은 물론이다.

[0022] 나아가, 스트레인지이지 센서(11)를 커버링하여 보호할 수 있도록 탄성 받침판(20) 위에 놓여지면서 액추에이터(30)로 하여금 탄성 받침판(20)의 중심을 눌러줄 수 있도록 받아들이는 작동홀(41)을 지닌 덮개(40)를 포함한다.

[0023] 본원 출원인은 하중, 압력, 토크(Torque계), 기타 실응력(實應力)의 측정 등과 같은 각 분야에 사용되고 있는 스트레인지이지를 활용한 압력 계측 장치를 본 발명으로 제안하고자 한다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0024] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제1998-0084451호
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제1675274호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0025] 본 발명의 목적은 푸싱 플레이트의 누름압력을 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 통해 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버에 간단히 전달시켜 각 스트레인지이지 센서로 하여금 저항값으로 용이하게 변위토록 하여 간단 구성 및 간단 조립에 의한 압력 계측을 더욱 편리하게 실현케 할 수 있는 압력 계측 장치를 제공함에 있다.

[0026] 본 발명의 목적은 푸싱 플레이트가 일측 바 및 타측 바를 통해 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드에 손실 없이 누름압력을 전달할 수 있도록 하여 각 스트레인지이지 센서의 저항값의 감지효율을 극대화시킬 수 있는 압력 계측 장치를 제공함에 있다.

[0027] 본 발명의 목적은 일측 하측바 및 일측 상측바가 서로 포개지면서 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 감싸면서 푸싱 플레이트에 고정되는 한편 타측 하측바 및 타측 상측바가 서로 포개지면서 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 감싸면서 푸싱 플레이트에 고정되는 구성으로 일측 바 및 타측 바를 간단히 완성하여 조립성은 물론이거니와 생산성까지 보장케 할 수 있는 압력 계측 장치를 제공함에 있다.

[0028] 본 발명의 목적은 일측 하측바 및 일측 상측바 그리고 타측 하측바 및 타측 상측바를 각각 관통하여 일거에 조립되는 고정나사에 의해 푸싱 플레이트가 결합되도록 하여 조립성을 보장할 수 있는 압력 계측 장치를 제공함에 있다.

[0029] 본 발명의 목적은 일측 바 및 타측 바와 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드 상호간의 견고한 고정을 보장케 할 수 있는 압력 계측 장치를 제공함에 있다.

[0030] 본 발명의 목적은 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 각각 받아들여 고정시키는 쓰루홀을 구비하여 간단 조립을 실현케 할 수 있는 압력 계측 장치를 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0031] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은,
- [0032] 스트레인지지 센서를 각각 탑재한 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버를 일측 양 코너 및 타측 양 코너에 종방향으로 장착한 베이스 플레이트와,
- [0033] 상기 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버에 횡방향으로 각각 고정된 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드와,
- [0034] 상기 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드에 얹혀져 상기 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버를 통해 누름압력을 상기 스트레인지지 센서에 전달하는 푸싱 플레이트를 포함하는 것을 그 기술적 구성상의 기본 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0035] 본 발명은 푸싱 플레이트의 누름압력을 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 통해 한 쌍의 일측 캔틸레버 및 한 쌍의 타측 캔틸레버에 간단히 전달시켜 각 스트레인지지 센서로 하여금 저항값으로 용이하게 변위토록 하여 간단 구성 및 간단 조립에 의한 압력 계측을 더욱 편리하게 실현케 할 수 있는 효과가 있다.
- [0036] 본 발명은 푸싱 플레이트가 일측 바 및 타측 바를 통해 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드에 손실 없이 누름압력을 전달할 수 있도록 하여 각 스트레인지지 센서의 저항값의 감지효율을 극대화시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0037] 본 발명은 일측 하측바 및 일측 상측바가 서로 포개지면서 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 감싸면서 푸싱 플레이트에 고정되는 한편 타측 하측바 및 타측 상측바가 서로 포개지면서 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 감싸면서 푸싱 플레이트에 고정되는 구성으로 일측 바 및 타측 바를 간단히 완성하여 조립성은 물론이거니와 생산성까지 보장케 할 수 있는 효과가 있다.
- [0038] 본 발명은 일측 하측바 및 일측 상측바 그리고 타측 하측바 및 타측 상측바를 각각 관통하여 일거에 조립되는 고정나사에 의해 푸싱 플레이트가 결합되도록 하여 조립성을 보장할 수 있는 효과가 있다.
- [0039] 본 발명은 일측 바 및 타측 바와 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드 상호간의 견고한 고정을 보장케 할 수 있는 효과가 있다.
- [0040] 본 발명은 전측 웨이트로드 및 후측 웨이트로드를 각각 받아들여 고정시키는 쓰루홀을 구비하여 간단 조립을 실현케 할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0041] 도 1은 선행기술문헌 1에 소개된 스트레인지지의 구조를 나타낸 단면도.
- 도 2a는 선행기술문헌 2에 따른 스마트폰 케이스를 나타내는 스마트폰을 포함한 사용 상태도.
- 도 2b는 선행기술문헌 2에 따른 스마트폰 케이스를 나타내는 스마트폰을 분리한 사시도.
- 도 2c는 선행기술문헌 2에 따른 스마트폰 케이스를 나타내는 분해 사시도.
- 도 3a는 본 발명에 따른 압력 계측 장치를 나타내는 사시도.
- 도 3b는 본 발명에 따른 압력 계측 장치를 나타내는 평면도.
- 도 4는 본 발명에 따른 압력 계측 장치를 나타내는 분해 사시도.
- 도 5a는 본 발명에 따른 압력 계측 장치에 적용된 일측 캔틸레버를 나타내는 요부 확대사시도.
- 도 5b는 본 발명에 따른 압력 계측 장치에 적용된 타측 캔틸레버를 나타내는 요부 확대사시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0042] 본 발명에 따른 압력 계측 장치의 바람직한 실시예를 도면을 참조하면서 설명하기로 하고, 그 실시예로는 다수 개가 존재할 수 있으며, 이러한 실시예를 통하여 본 발명의 목적, 특징 및 이점들을 더욱 잘 이해할 수 있게 된다.
- [0043] 도 3a는 본 발명에 따른 압력 계측 장치를 나타내는 사시도이고, 도 3b는 본 발명에 따른 압력 계측 장치를 나타내는 평면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 압력 계측 장치를 나타내는 분해 사시도이다.
- [0044] 본 발명에 따른 압력 계측 장치는 누름압력의 유무에 따라 휨상태 또는 평형상태로 변환되면서 저항값을 변위시키는 스트레인지이지 센서(S)를 적용할 수 있으며, 이러한 스트레인지이지 센서(S)를 통해 얻어진 전항값의 변위를 선행기술문헌 등과 같은 회로기판에 탑재된 미 도시된 마이크 등에서 연산하면서 시그널로 인식케 하여 네비게이션이나 테블릿 PC 또는 각종 가전제품 나아가 각종 산업설비 등을 제어할 수 있도록 한다.
- [0045] 더욱 구체적으로, 본 발명에 따른 압력 계측 장치는 도 3a 내지 도 4에 도시된 바와 같이 스트레인지이지 센서(S)를 각각 탑재한 한 쌍의 일측 캔틸레버(Cantilever; 11) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버(12)를 일측 양 코너(21) 및 타측 양 코너(22)에 종방향으로 장착한 베이스 플레이트(20)와, 한 쌍의 일측 캔틸레버(11) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버(12)에 횡방향으로 각각 고정된 전측 웨이트로드(Weight Rod; 31) 및 후측 웨이트로드(32)와, 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)에 얹혀져 한 쌍의 일측 캔틸레버(11) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버(12)를 통해 누름압력을 스트레인지이지 센서(S)에 전달하는 푸싱 플레이트(40)[Pushing Plate; 휴대폰이나 네비게이션, 테블릿 PC, 가전제품, 자동차 등과 같은 다양한 기기의 디스플레이부가 푸싱 플레이트(40)에 해당되거나 탑재될 수 있고, 나아가 체중계 등의 디딤판이 푸싱 플레이트(40)에 해당될 수 있음은 물론임]를 포함한다.
- [0046] 푸싱 플레이트(40)의 누름압력을 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)를 통해 한 쌍의 일측 캔틸레버(11) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버(12)에 간단히 전달시켜 각 스트레인지이지 센서(S)로 하여금 저항값으로 용이하게 변위토록 하여 간단 구성 및 간단 조립에 의한 압력 계측을 더욱 편리하게 실현케 할 수 있어 바람직하게 된다.
- [0047] 이때, 푸싱 플레이트(40)는 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)에 종방향으로 고정되어 누름압력을 전달하는 일측 바(51) 및 타측 바(52)에 조립될 수 있다.
- [0048] 푸싱 플레이트(40)가 일측 바(51) 및 타측 바(52)를 통해 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)에 손실 없이 누름압력을 전달할 수 있도록 하여 각 스트레인지이지 센서(S)의 저항값의 감지효율을 극대화시킬 수 있게 된다.
- [0049] 더욱 구체적으로, 일측 바(51)는 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)에 종방향으로 고정된 일측 하측 바(51a)와, 푸싱 플레이트(40)에 고정됨과 동시에 일측 하측바(51a)에 포개어져 조립되는 일측 상측바(51b)로 이루어지고, 타측 바(52)는 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)에 종방향으로 고정된 타측 하측바(52a)와, 푸싱 플레이트(40)에 고정됨과 동시에 타측 하측바(52a)에 포개어져 조립되는 타측 상측바(52b)로 이루어진다.
- [0050] 일측 하측바(51a) 및 일측 상측바(51b)가 서로 포개지면서 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)를 감싸면서 푸싱 플레이트(40)에 고정되는 한편 타측 하측바(52a) 및 타측 상측바(52b)가 서로 포개지면서 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)를 감싸면서 푸싱 플레이트(40)에 고정되는 구성으로 일측 바(51) 및 타측 바(52)를 간단히 완성하여 조립성은 물론이거니와 생산성까지 보장케 할 수 있다.
- [0051] 푸싱 플레이트(40)는 일측 하측바(51a) 및 일측 상측바(51b) 그리고 타측 하측바(52a) 및 타측 상측바(52b)를 각각 관통하여 일거에 조립되는 고정나사(N2)에 의해 결합되도록 하여 조립성을 보장토록 한다.
- [0052] 한편, 일측 하측바(51a) 및 일측 상측바(51b)는 서로 포개어져 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)를 감싸 고정시키는 일측 홈(H1)을 각각 가지고, 타측 하측바(52a) 및 타측 상측바(52b)는 서로 포개어져 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)를 감싸 고정시키는 타측 홈(H2)을 각각 구비하여, 일측 바(51) 및 타측 바(52)와 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32) 상호간의 견고한 고정을 보장케 한다.
- [0053] 도 5a는 본 발명에 따른 압력 계측 장치에 적용된 일측 캔틸레버(11)를 나타내는 요부 확대사시도이고, 도 5b는 본 발명에 따른 압력 계측 장치에 적용된 타측 캔틸레버(12)를 나타내는 요부 확대사시도이다.
- [0054] 본 발명에 따라 한 쌍의 일측 캔틸레버(11) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버(12)는 도 5a 및 도 5b에 도시된 바와 같

이 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)를 각각 받아들여 고정시키는 쓰루홀(T)을 구비하여 상호간의 간단 조립을 실현케 할 수 있다.

[0055] 한 쌍의 일측 캔틸레버(11) 및 한 쌍의 타측 캔틸레버(12)는 쓰루홀(T)로부터 수평방향의 바깥으로 절개된 슬릿(Slit; L)을 구비하여 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)의 직경이 클 경우라도 슬릿(L)의 간격에 의해 모두 쓰루홀(T)로 받아들일 수 있도록 할 수 있다.

[0056] 바람직하게 쓰루홀(T)은 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)의 직경보다 더 크되 슬릿(L)을 상하 조여 주는 조임나사(N1)에 의해 직경이 작아지면서 전측 웨이트로드(31) 및 후측 웨이트로드(32)를 고정시킬 수 있도록 하여 조립성까지 보장케 한다.

**산업상 이용가능성**

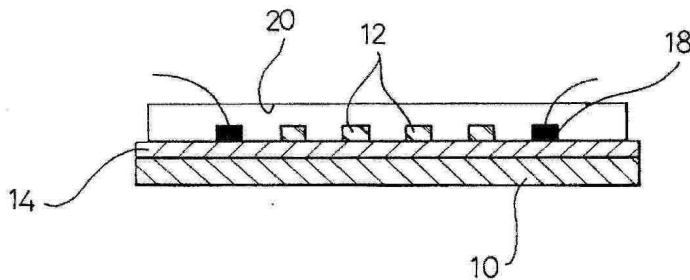
[0057] 본 발명은 휴대폰이나 네비게이션, 태블릿 PC, 가전제품, 자동차 등과 같은 다양한 기기에 시그널을 입력할 수 있도록 하는 산업분야에 이용될 수 있다.

**부호의 설명**

- |        |                |               |
|--------|----------------|---------------|
| [0058] | S : 스트레인지어지 센서 | 11 : 일측 캔틸레버  |
|        | 12 : 타측 캔틸레버   | T : 쓰루홀       |
|        | L : 슬릿         | N1 : 조임나사     |
|        | 20 : 베이스 플레이트  | 21 : 일측 양 코너  |
|        | 22 : 타측 양 코너   | 31 : 전측 웨이트로드 |
|        | 32 : 후측 웨이트로드  | 40 : 푸싱 플레이트  |
|        | 51 : 일측 바      | 51a : 일측 하측바  |
|        | 51b : 일측 상측바   | H1 : 일측 홈     |
|        | 52 : 타측 바      | 52a : 타측 하측바  |
|        | 52b : 타측 상측바   | H2 : 타측 홈     |
|        | N2 : 고정나사      |               |

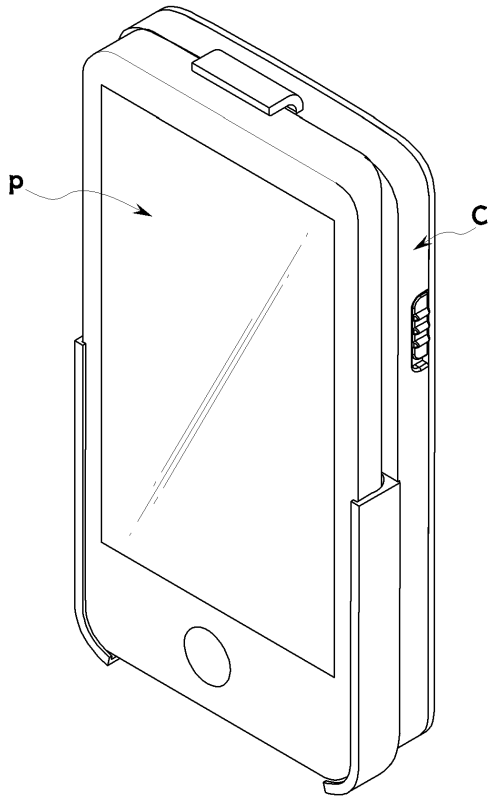
**도면**

**도면1**

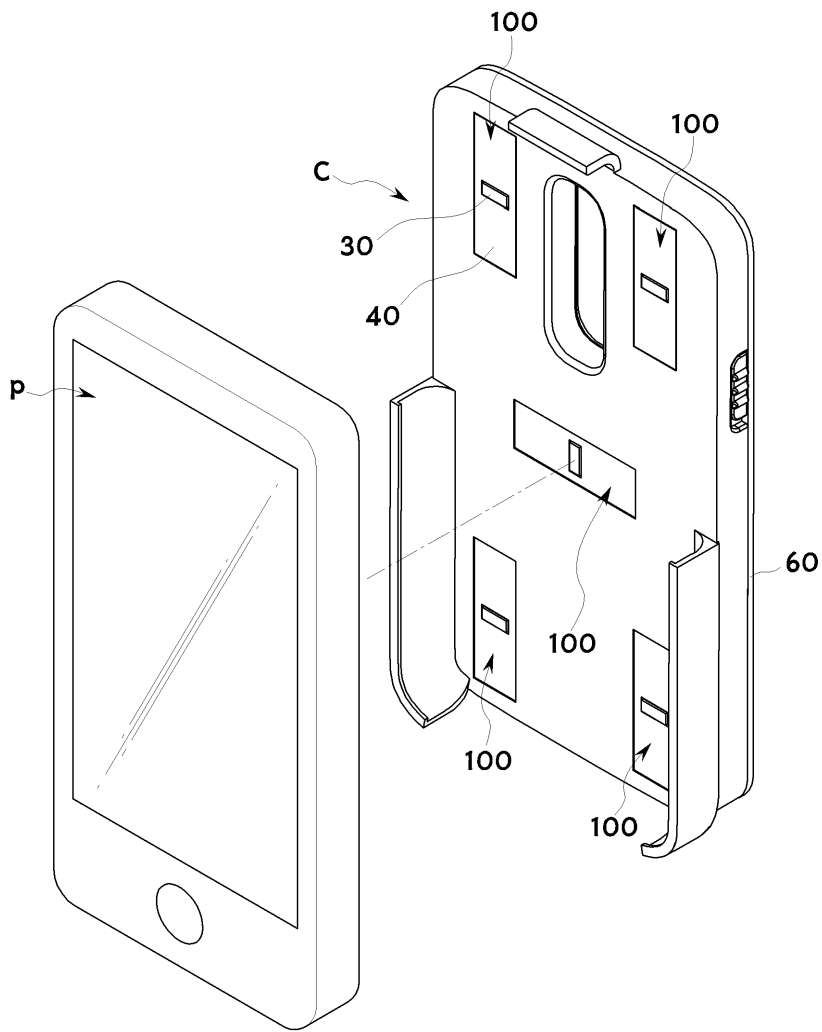




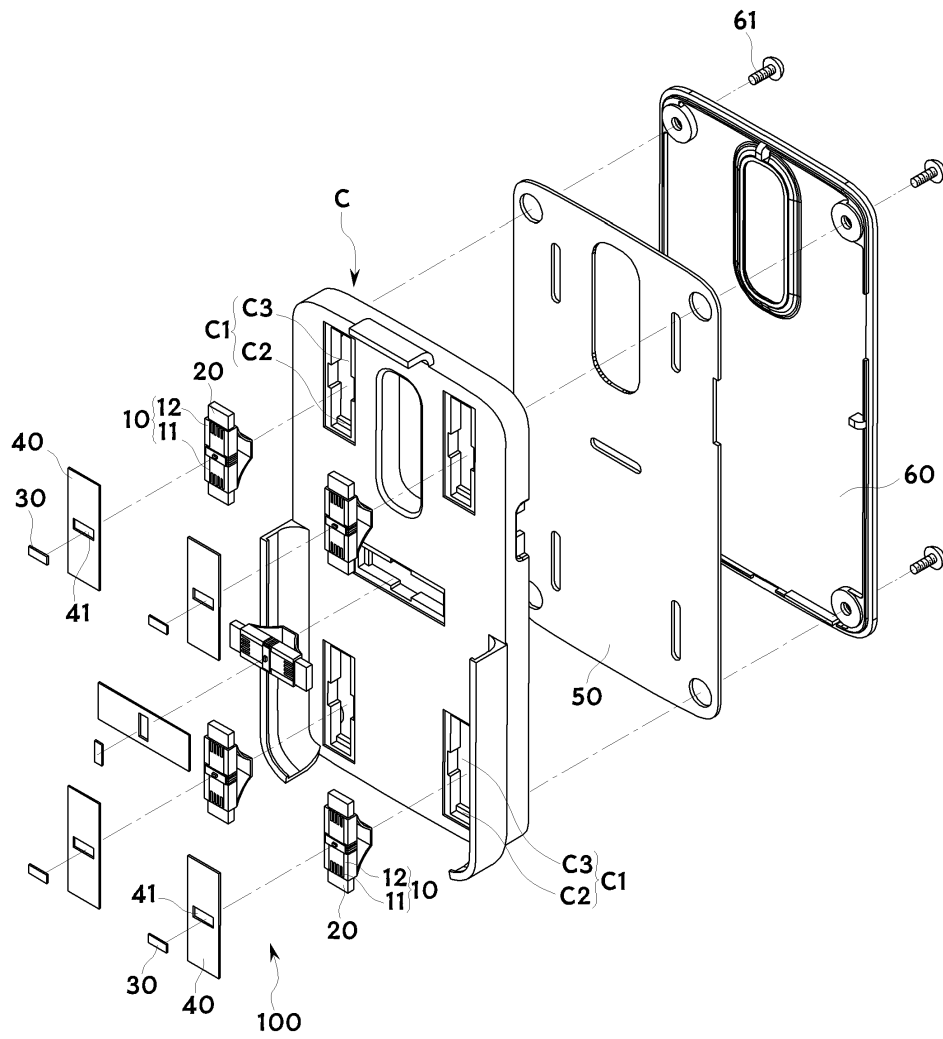
도면2



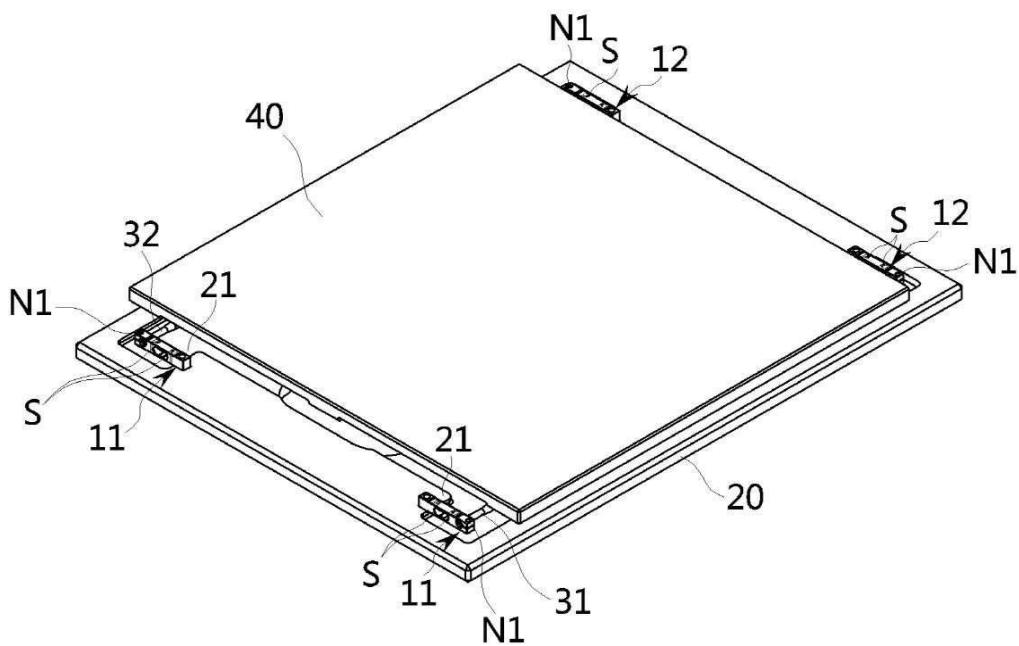
도면2b



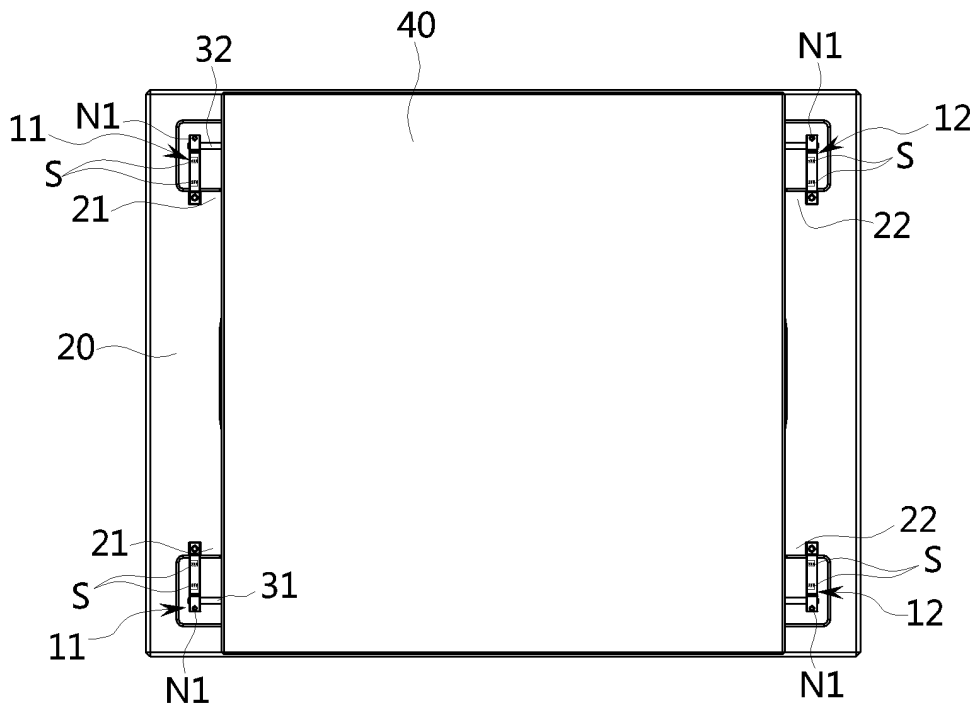
도면2c



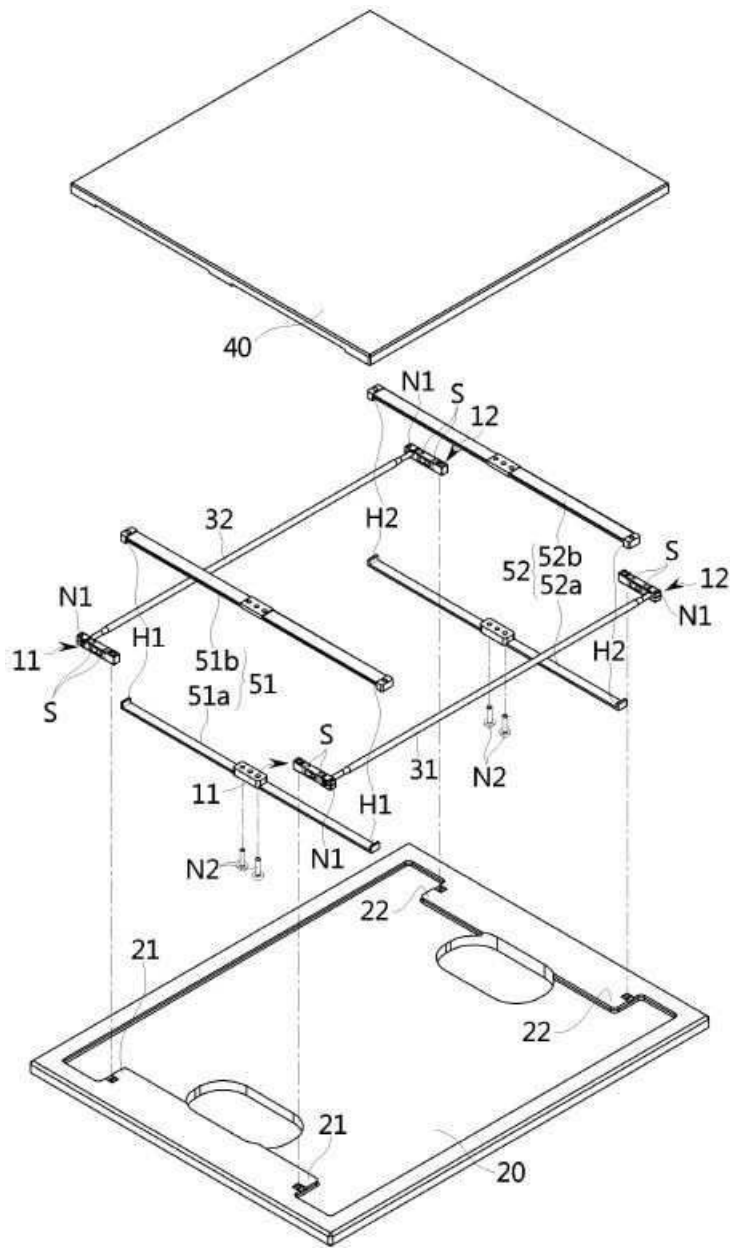
도면3a



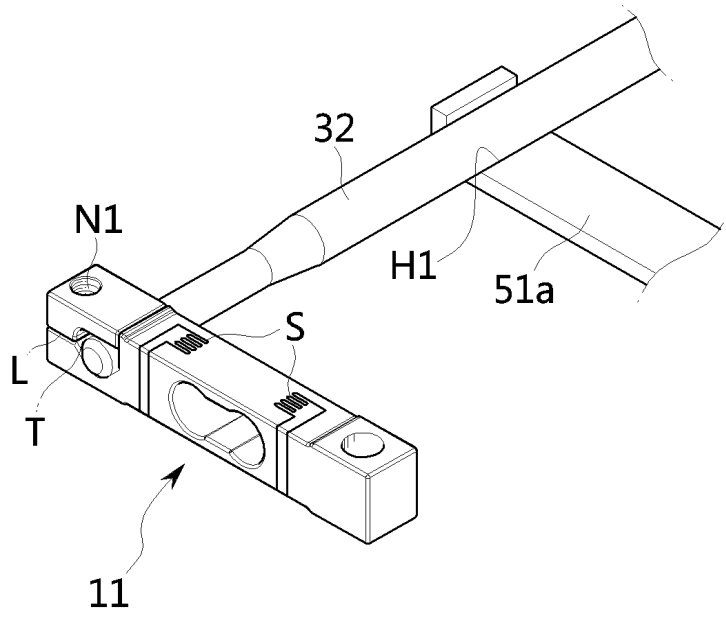
도면3b



도면4



도면5a



도면5b

