

(52) CPC특허분류

G06F 1/1626 (2013.01)

G06F 1/1643 (2013.01)

G06F 3/03545 (2013.01)

(72) 발명자

황승현

경기도 용인시 기흥구 구성로 475, 휴먼시아물푸레
마을6단지아파트 601-1403

김상민

서울특별시 마포구 월드컵로 69, 1002-2903

노대영

서울특별시 서초구 사임당로1길 58, 406호

안영진

경기도 수원시 영통구 영통로154번길 51-16, 센트
럴하이츠아파트 301-1102

양순웅

경기도 용인시 기흥구 흥덕1로79번길 37, 801-1802

이승훈

서울특별시 강동구 아리수로97길 68,
강일리버파크2단지아파트 206-501

한윤재

서울특별시 종로구 통일로12길 16-19

명세서

청구범위

청구항 1

전자장치에 있어서,

제 1 방향으로 향하는 제 1 면, 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이에 형성된 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징;

상기 하우징의 측면의 일부에 형성된 개구;

축선을 중심으로, 상기 개구로부터 이어진 수납공간; 및

터치팁을 포함하는 제 1 단면(first end surface) 및 상기 제 1 단면의 반대쪽의 제 2 단면을 포함하며, 상기 수납공간 내부에 전체가 수납될 수 있는 길이를 가지며, 전체가 수납되는 경우 상기 타단면이 상기 하우징의 측면의 다른 일부와 실질적으로 동일한 면으로 정렬되고, 상기 수납공간으로부터 분리가능한 스타일러스 펜을 포함하고,

상기 스타일러스 펜의 타단면이, 외부 압력에 응답하여 상기 축선방향으로 상기 개구로부터 바깥쪽으로 돌출되도록 구성된 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 2

전자장치에 있어서,

제 1 방향으로 향하는 제 1 면, 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이에 형성된 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징;

상기 하우징의 측면의 일부에 형성된 개구;

상기 개구와 이어진 수납공간; 및

터치팁을 포함하는 제 1 단부(first end) 및 상기 제 1 단부의 반대쪽의 제 2 단부를 포함하며, 상기 수납공간의 내부에 전체가 수납될 수 있는 길이를 가지며, 전체가 수납되는 경우 상기 타단부가 상기 하우징의 측면의 다른 일부와 실질적으로 동일한 면으로 정렬되고, 상기 수납공간으로부터 분리가능한 스타일러스 펜을 포함하고,

상기 스타일러스 펜의 타단부는, 상기 하우징의 외부에서 상기 수납공간 쪽으로 눌릴 수 있도록 구성된 캡(the other end of the stylus pen includes a cap that can be pressed toward the hold from outside the housing)을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 캡은 상기 수납공간의 위에서 볼때, 제1폭을 가지고,

상기 스타일러스 펜은 상기 수납공간의 위에서 볼때, 상기 제1폭 보다 작은 제2폭을 가지는 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 스타일러스 펜의 내부 공간으로 이동가능하는 샤프트를 더 포함하고, 상기 캡은 상기 샤프트에 연결되는 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 샤프트를 탄성적으로 지지하는 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 캡이 눌리는 경우, 상기 샤프트의 이동에 따라, 상기 캡이 상기 개구의 외부로 돌출하는 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 7

청구항 2에 있어서,

상기 하우징의 측면에는 안테나를 구성하는 하나 이상의 방사체가 설치되고, 상기 방사체의 양단에는 분절이 마련되며, 상기 수납공간은 분절들 사이에 배치하는 것을 특징으로 하는 전자장치.

청구항 8

전자장치에 입력을 제공하도록 구성된 스타일러스 펜에 있어서,

축선을 중심으로 형성되고, 외면 및 내면을 포함하는 길이방향으로 연장된 (elongated) 펜 바디;

상기 펜 바디의 일단에 배치된 캡;

상기 펜 바디의 내면의 적어도 일부와 접촉하고, 상기 캡에 대한 압력에 응답하여, 상기 축선 방향의 길이가 변경되도록 구성된 제 1 구조;

상기 제 1 구조의 적어도 일부와 접촉하고, 상기 캡 및/또는 상기 제 1 구조의 상기 축선 방향의 움직임을 제한하도록 구성된 제 2 구조; 및

상기 펜 바디의 타단에 배치된 터치 팀을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 제1구조는 상기 펜 바디의 타단부에 인접한 내부공간에서 상기 축선을 따라 이동가능한 샤프트를 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 제1구조는 상기 샤프트를 탄성적으로 지지하는 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 제1구조는 상기 탄성부재와 협동하여 상기 샤프트를 상기 축선을 따라 이동시키는 캠기구를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 캠기구는 상기 캡에 외력이 인가됨에 따라 상기 축선을 따라 직선이동하는 제1이동부재와, 상기 제1이동부재의 직선이동에 의해 직선이동함과 더불어 회전하는 제2이동부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 제1이동부재는 하나 이상의 제1캠면을 가지고, 상기 제2이동부재는 상기 제1캠면과 상대적으로 슬라이딩하는 하나 이상의 제2캠면을 가지는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 14

청구항 12에 있어서,

상기 캠기구는 상기 제1 및 제2 이동부재의 이동을 가이드하는 가이드구조를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 가이드구조는 상기 펜 바디의 내면에 마련되어 상기 제1이동부재 및 제2이동부재의 직선이동을 가이드하는 직선 가이드부와, 상기 제2이동부재의 회전운동을 가이드하는 회전 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 16

청구항 12에 있어서,

상기 제1이동부재는 상기 캡에 연결되는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 17

청구항 16에 있어서,

상기 제2구조는 상기 캡 및 상기 제1이동부재 중에서 적어도 하나의 이동을 제한하는 규제턱을 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 18

청구항 17에 있어서,

상기 제2구조는 상기 제1이동부재 및 제2이동부재 사이의 상대적인 이동거리를 제한하는 구속유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

청구항 19

청구항 18에 있어서,

상기 구속유닛은 상기 제1이동부재 및 상기 제2이동부재를 탄성적으로 연결하는 연결부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스 펜.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 다양한 실시예는 스타일러스 펜 및 스타일러스 펜이 분리가능하게 수납되는 전자장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 스마트폰, 태블릿 PC, 디지털카메라, 노트북, PDA 등과 같은 전자장치는, 사용자에게 이미지, 문자, 영상 등을 제공하는 디스플레이 모듈을 가질 수 있다.

[0003] 이러한 전자장치는, 하우스와, 하우스 내에 설치되어 디스플레이 기능을 수행하는 디스플레이 모듈과, 디스플레이 모듈의 전면에 마련된 터치스크린(touch screen) 등을 가질 수 있다.

- [0004] 한편, 전자장치는 터치스크린의 표면을 사용자의 손이나 스타일러스 펜에 의해 터치함으로써 각종 명령을 입력하는 터치스크린 기능을 구현할 수 있다.
- [0005] 최근에는 보다 정밀한 터치를 위하여 스타일러스 펜이 주로 이용되고 있으며, 전자장치의 하우징 일측에는 스타일러스 펜의 분실 등을 방지하기 위하여 스타일러스 펜이 분리가능하게 수납되는 수납공간이 형성될 수 있다.
- [0006] 이러한 수납공간과 인접한 하우징의 후면 측에 분리홈이 형성되고, 스타일러스 펜이 수납공간에 삽입될 때 스타일러스 펜의 상단은 분리홈을 통해 외부로 노출되며, 이에 의해 사용자는 분리홈을 통해 스타일러스 펜의 상단을 파지하여 용이하게 분리할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 하지만, 종래의 전자장치는 하우징의 후면에 스타일러스 펜의 분리를 위한 분리홈이 형성됨에 따라 전자장치의 전체 외관미가 저하될 수 있고, 전자장치의 하우징 후면에 마련된 리어 커버 또는 배터리 커버 등의 재질 선정 내지 디자인 설계 뿐만 아니라 하우징의 전체 외관디자인 설계 등에 대해 제약이 뒤따르는 단점이 있었다.
- [0008] 본 발명의 다양한 실시예는 상술한 문제를 해결하기 위하여 하우징에 대해 별도의 분리홈을 형성하지 않고도 스타일러스 펜의 분리를 용이하게 할 수 있는 스타일러스 펜 및 이를 포함하는 전자장치를 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자장치는,
- [0010] 제 1 방향으로 향하는 제 1 면, 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이에 형성된 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징;
- [0011] 상기 하우징의 측면의 일부에 형성된 개구;
- [0012] 축선을 중심으로, 상기 개구로부터 이어진 수납공간; 및
- [0013] 터치팁을 포함하는 제 1 단면(first end surface) 및 상기 제 1 단면의 반대쪽의 제 2 단면을 포함하며, 상기 수납공간 내부에 전체가 수납될 수 있는 길이를 가지며, 전체가 수납되는 경우 상기 타단면이 상기 하우징의 측면의 다른 일부와 실질적으로 동일한 면으로 정렬되고, 상기 수납공간으로부터 분리가능한 스타일러스 펜;을 포함하고,
- [0014] 상기 스타일러스 펜의 타단면이, 외부 압력에 응답하여 상기 축선방향으로 상기 개구로부터 바깥쪽으로 돌출되도록 구성될 수 있다.
- [0015] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자장치는,
- [0016] 제 1 방향으로 향하는 제 1 면, 상기 제 1 방향과 반대인 제 2 방향으로 향하는 제 2 면, 및 상기 제 1 면 및 제 2 면 사이에 형성된 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면을 포함하는 하우징;
- [0017] 상기 하우징의 측면의 일부에 형성된 개구;
- [0018] 상기 개구와 이어진 수납공간; 및
- [0019] 터치팁을 포함하는 제 1 단부(first end) 및 상기 제 1 단부의 반대쪽의 제 2 단부를 포함하며, 상기 수납공간의 내부에 전체가 수납될 수 있는 길이를 가지며, 전체가 수납되는 경우 상기 타단부가 상기 하우징의 측면의 다른 일부와 실질적으로 동일한 면으로 정렬되고, 상기 수납공간으로부터 분리가능한 스타일러스 펜;을 포함하고,
- [0020] 상기 스타일러스 펜의 타단부는, 상기 하우징의 외부에서 상기 수납공간 쪽으로 눌릴 수 있도록 구성된 캡(the other end of the stylus pen includes a cap that can be pressed toward the hold from outside the housing)을 포함할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 스타일러스 펜은,
- [0022] 축선을 중심으로 형성되고, 외면 및 내면을 포함하는 길이방향으로 연장된 (elongated) 펜 바디;

- [0023] 상기 펜 바디의 일단에 배치된 캡;
- [0024] 상기 펜 바디의 내면의 적어도 일부와 접촉하고, 상기 캡에 대한 압력에 응답하여, 상기 축선 방향의 길이가 변경되도록 구성된 제 1 구조;
- [0025] 상기 제 1 구조의 적어도 일부와 접촉하고, 상기 캡 및/또는 상기 제 1 구조의 상기 축선 방향의 움직임을 제한하도록 구성된 제 2 구조; 및
- [0026] 상기 펜 바디의 타단에 배치된 터치 팁;을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 상술한 다양한 실시예에 따르면, 길이가 가변되는 스타일러스 펜을 하우징의 수납공간에 수납함으로써 하우징에 별도의 분리홈을 형성하지 않고서도 스타일러스 펜을 하우징의 수납공간으로부터 용이하게 분리할 수 있고, 하우징에 별도의 분리홈을 형성하지 않으므로 하우징의 리어 커버 내지 배터리 커버 등에 대해 다양한 재질 선정 내지 디자인 설계 뿐만 아니라 전자장치의 전체 외관디자인 설계에 대한 자유도를 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치의 전면을 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자장치의 후면을 도시한 도면이다.
- 도 3은 도 1의 화살표 A 부분을 확대하여 도시한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스타일러스 펜을 도시한 정면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스타일러스 펜을 도시한 분해도이다.
- 도 6은 도 4의 B-B선을 따라 단면도를 도시한 도면이다.
- 도 7은 도 6의 화살표 R 부분을 확대하여 도시한 도면이다.
- 도 8은 본 발명에 의한 스타일러스 펜의 캡, 캡 홀더, 연결부재들 사이의 연결구조를 도시한 분해사시도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 캠 기구를 도시한 도면으로, 도 7의 C-C선을 따라 단면도를 도시한 도면이다.
- 도 10은 도 9의 D-D선을 따라 단면도를 도시한 도면이다.
- 도 11은 도 9의 E-E선을 따라 도시한 도면이다.
- 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 캠 기구의 제1이동부재 및 제2이동부재가 하향 이동한 상태를 도시한 도면이다.
- 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 캠 기구의 제2이동부재가 회전하는 과정을 도시한 도면이다.
- 도 14는 도 13의 F-F선을 도시한 도면이다.
- 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 캠 기구의 제2이동부재가 회전하는 과정을 도시한 도면이다.
- 도 16은 도 15의 G-G선을 도시한 도면이다.
- 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 캠 기구의 제1이동부재 및 제2이동부재가 상향으로 이동하는 과정을 도시한 도면이다.
- 도 18은 본 발명의 다른 실시예에 따른 캠 기구를 도시한 도면이다.
- 도 19는 도 18의 J-J선을 따라 도시한 도면이다.
- 도 20은 도 18의 H-H선을 도시한 도면이다.
- 도 21은 도 18의 I-I선을 도시한 도면이다.
- 도 22는 본 발명의 다른 실시예에 따른 캠 기구의 제1이동부재 및 제2이동부재가 하향 이동하는 과정을 도시한 도면이다.

도 23은 도 22의 K-K선을 따라 도시한 도면이다.

도 24는 본 발명의 다른 실시예에 따른 캡 기구의 제2이동부재가 회전하는 과정을 도시한 도면이다.

도 25는 도 24의 L-L선을 따라 도시한 도면이다.

도 26은 본 발명의 일 실시예에 따른 캡 기구의 제1이동부재 및 제2이동부재가 상향으로 이동하는 과정을 도시한 도면이다.

도 27은 본 발명에 의한 스타일러스 펜의 캡이 전자장치의 수납공간에서 그 위치가 변경되는 상태를 도시한 도면이다.

도 28은 도 4의 M-M선을 따라 도시한 단면도이다.

도 29는 본 발명에 의한 스타일러스 펜에 장착되는 기능 버튼, 보강 브라켓, 회로기판을 도시한 분해사시도이다.

도 30은 다양한 실시 예에 따른 전자장치의 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 본 문서의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 문서의 실시예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0030] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [0031] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상"등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.
- [0032] 본 문서에서 사용된 "제 1," "제 2," "첫째," 또는 "둘째,"등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제 1 사용자 기기와 제 2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0033] 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어(operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제 2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0034] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0035] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정

하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

- [0036] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 웨어러블 장치는 액세서리형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD))), 직물 또는 의류 일체형(예: 전자 의복), 신체 부착형(예: 스킨 패드(skin pad) 또는 문신), 또는 생체 이식형(예: implantable circuit) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0037] 어떤 실시예들에서, 전자 장치는 가전 제품(home appliance)일 수 있다. 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), 홈 오토메이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더(camcorder), 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0038] 다른 실시예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션(navigation) 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(global navigation satellite system)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤팩스 등), 항공 전자 기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융 기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0039] 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.
- [0040] 도 1을 참조하면, 전자장치 10은 제1방향을 향한 제1면 11과, 제2방향을 향한 제2면 12을 가진 하우징 14과, 하우징(14)에 설치된 디스플레이 모듈 20을 포함할 수 있다.
- [0041] 하우징 14은 제1방향을 향하는 제1면 11, 제1방향과 반대방향인 제2방향을 향하는 제2면 12, 및 제1면 11 및 제2면 12 사이의 공간을 적어도 일부 둘러싸는 측면 13을 가질 수 있다.
- [0042] 디스플레이 모듈 20은 하우징 11의 내에 설치되어 이미지, 문자, 영상 등을 표시할 수 있다.
- [0043] 디스플레이 모듈 20은 이미지, 문자, 영상이 표시되는 전면(front surface)과, 전면의 반대측에 위치한 후면(rear surface)을 가질 수 있다.
- [0044] 디스플레이 모듈 20의 전면 일부가 하우징 14의 제1면 11에서 노출됨으로써 전자장치 10의 전면에는 스크린 15이 배치될 수 있다.
- [0045] 전자장치 10의 스크린 15은 터치스크린 기능을 구현하는 터치스크린으로 구성될 수 있고, 이러한 터치스크린은 디스플레이 모듈 20의 전면에 터치스크린패널이 설치되어 구현될 수도 있다.

- [0046] 하우징 14의 일측에는 디스플레이 모듈 20의 터치스크린을 터치하기 위한 스타일러스 펜 100이 분리가능하게 수납될 수 있는 수납공간 18이 형성될 수 있다.
- [0047] 수납공간 18은 하우징 11의 일측 가장자리에서 일정길이로 연장되어 형성되고, 수납공간 18의 일단부는 하우징 11 내에서 폐쇄되며, 수납공간 18의 타단부에는 하우징 14의 외측으로 노출되는 개구 19가 형성될 수 있다.
- [0048] 수납공간 18은 스타일러스 펜 100의 수납을 용이하게 하도록 스타일러스 펜 100의 형태 및 사이즈에 대응하는 구조로 형성될 수 있다.
- [0049] 스타일러스 펜 100은 축선 103으로 연장되어 전체적으로 하우징 14의 수납공간 18에 수납될 수 있는 길이를 가질 수 있다.
- [0050] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 스타일러스 펜 100은 제1단부 110 및 제2단부 120를 가진다. 제1단부 110의 제1단면(first end surface)은 터치 팁 101을 포함할 수 있고, 제2단부 120는 캡 150을 포함할 수 있다. 제1단부 110와 제2단부 120는 그 축선 103 상에서 서로 반대방향에 위치할 수 있다.
- [0051] 스타일러스 펜 100이 하우징 14의 수납공간 18에 수납된 상태에서 스타일러스 펜 100의 제2단부 120의 제2단면(second end surface) 102은 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 하우징 14의 측면(lateral surface) 13과 실질적으로 동일한 면(same plain)으로 정렬될 수 있다. 캡 150이 스타일러스 펜 100의 제2단부 120에 설치되고, 이에 스타일러스 펜 100이 하우징 14의 수납공간 18 내에 전체적으로 수납되면 캡 150의 단면 102이 하우징 14의 측면 13과 동일한 면으로 정렬될 수 있다.
- [0052] 이와 같이, 캡 150이 하우징 14의 측면 13에 정렬됨에 따라 캡은 그 외관미 등을 고려하여 하우징 14과 동일한 재질로 이루어질 수도 있다. 예컨대, 하우징(14)이 금속재질로 이루어질 경우, 캡 또한 금속재질로 이루어질 수 있다.
- [0053] 도 3을 참조하면 하우징 14의 측면 13에는 안테나를 구성하는 하나 이상의 방사체 71가 마련되고, 방사체 71의 양단에는 적어도 하나 이상의 분절 72이 형성된다. 각 분절 72은 하우징 14의 측면 13에서 제1면 11과 제2면 12을 가로질러 형성될 수 있다.
- [0054] 안테나의 설정 주파수 등에 대한 영향을 최소화하도록 캡 150이 분절 72들 사이에 배치될 수 있다. 이를 위하여 스타일러스 펜 100을 수납하는 수납공간 18이 분절 72들 사이에 배치되고, 특히 수납공간 18은 디스플레이 모듈과의 간섭 등을 고려하여 어느 하나의 분절에 인접한 위치에 배치될 수 있다.
- [0055] 도 4를 참조하면, 캡 150은 제1폭 w1을 가지고, 캡 150의 제1폭 w2 보다 작은 제2폭 w2를 가진 장착부재 160가 결합됨으로써 장착부재 160는 캡 150 보다 작은 폭을 가진 목부에 해당될 수 있다. 장착부재 160는 캡 150과 함께 스타일러스 펜 100의 제2단부 120에서 이동가능하게 설치될 수 있다. 요컨대, 스타일러스 펜 100의 제2단부 120는 캡 150의 제1폭 w1 및 목부에 해당하는 장착부재 160의 제2폭 w2에 의해 사용자의 손가락이 삽입될 수 있는 분리홈을 가질 수 있고, 이러한 분리홈을 통해 사용자가 스타일러스 펜 100의 분리를 보다 용이하게 할 수 있다.
- [0056] 도 5 및 도 8을 참조하면, 캡 150의 일면에는 결합리브 151가 일측방향으로 연장되고, 캡 150의 결합리브 151는 캡 홀더 153 측에 끼워진다. 캡 홀더 153는 장착부재 160에 억지 끼움 또는 본딩 등을 통해 결합될 수 있다. 결합리브 151의 단부에는 걸림턱 152이 형성될 수 있고, 캡 홀더 153에는 결합리브 151가 삽입되는 삽입홈 155이 형성될 수 있으며, 이에 캡 150의 결합리브 151가 캡 홀더 153의 삽입홈 155에 삽입될 수 있다.
- [0057] 캡 홀더 153는 일측방향으로 연장된 한 쌍의 레그 157를 가지고, 캡 홀더 153의 레그 157는 장착부재 160의 결합홈 167에 삽입되어 끼움결합, 나사결합, 접착제 등을 통해 결합될 수 있다. 캡 홀더 153의 레그 157는 장착부재 160의 결합홈 167에 접착제를 통해 본딩됨으로써 캡 홀더 153는 장착부재 160 측에 매우 견고하게 결합될 수 있다.
- [0058] 캡 홀더 153의 연장된 레그 157가 장착부재 160의 결합홈 167의 내측면에 넓은 접촉면적으로 접촉하면서 결합됨에 따라 캡 홀더 153는 장착부재 160에 매우 견고하게 결합될 수 있다.
- [0059] 장착부재 160의 일단부에는 결합돌기 161가 돌출하고, 결합돌기 161의 단부에는 결합후크 163가 형성될 수 있다. 장착부재 160의 타단부에 상술한 결합홈 167이 형성될 수 있다.
- [0060] 이와 같이, 캡 150이 결합리브 151, 캡 홀더 153, 장착부재 160 등을 통해 스타일러스 펜 100에 결합되는 구조

를 구현함으로써 캡 150의 두께를 상대적으로 감소시킬 수 있다.

- [0061] 다양한 실시예에 따르면, 도 4를 참조하면 스타일러스 펜 100은 축선 103을 따라 연장된 펜 바디 130과, 펜 바디 130에 설치되어 스타일러스 펜 100의 길이를 가변하는 길이가변유닛 200을 포함할 수 있다.
- [0062] 펜 바디 130는 축선 103을 따라 연장되고, 펜 바디 130의 내부에는 다양한 부품들이 설치되는 내부공간이 형성될 수 있다.
- [0063] 펜 바디 130의 일단부에는 터치 팁 101이 설치되고, 펜 바디 130의 타단부에는 캡 150이 축선 103을 따라 이동 가능하게 설치되며, 이러한 캡 150의 이동에 의해 스타일러스 펜 100의 길이가 가변될 수 있다.
- [0064] 이를 구체적으로 살펴보면, 도 27(a)와 같이, 전자장치 10의 수납공간 18 내에 수납된 상태에서 캡 150의 제2단면 102은 전자장치 10의 측면 13에 정렬된 제1위치 P1에 위치하면, 스타일러스 펜 100은 초기 길이인 제1길이 L1를 가질 수 있다.
- [0065] 도 27(b)와 같이, 사용자가 캡 150을 누름(외력의 인가)에 따라 캡 150이 수납공간 18의 내측을 향해 이동하여 펜 바디 130의 제2바디 132와 접촉하는 제2위치 P2에 위치하면, 스타일러스 펜 100은 제2길이 L2로 변경될 수 있다.
- [0066] 도 27(c)와 같이, 후술하는 길이가변유닛 200에 의해 캡 150이 하우징 14의 수납공간 18의 외측으로 돌출하는 제3위치 P3에 위치하면, 스타일러스 펜 100은 제3길이 L3로 변경될 수 있다.
- [0067] 이와 같이, 본 발명에 의한 스타일러스 펜 100은 이동가능한 캡 150의 위치 이동 P1, P2, P3에 의해 그 길이가 L1(도 27(a)), L2(도 27(b)), L3(도 27(c))등과 같이 다양하게 가변될 수 있다. 특히, 도 27(c)와 같이 전자장치 10의 수납공간 18에 수납된 상태에서 스타일러스 펜 100의 캡 150이 외측으로 돌출될 수 있으므로, 사용자에게 의해 스타일러스 펜 100을 수납공간 18으로부터 용이하게 분리할 수 있다.
- [0068] 다양한 실시예에 따르면, 펜 바디 130는 터치 팁 101이 설치되는 제1바디 131 및 길이가변유닛 200이 설치되는 제2바디 132를 포함할 수 있다.
- [0069] 도 4를 참조하면, 터치 팁 101은 제1바디 131의 일단부에서 일정 길이로 돌출하도록 설치되어 전자장치 10의 터치스크린 15를 터치하도록 구성된다. 터치 팁 101은 러버 또는 도전성 폼(conductive foam) 등과 같이 연결 재질로 이루어지고, 그 단면이 곡면지게 형성되어 전자장치 10의 터치스크린 15이 손상됨을 방지할 수 있다.
- [0070] 도 28 및 도 29를 참조하면, 펜 바디 130의 터치 팁 101과 인접한 내부공간 즉, 제1바디 131의 내부공간에는 필기(note taking), 드로잉(drwaing), 페인팅(painting), 스크롤(scroll), 삭제(eraser), 우클릭(right click) 등과 같은 터치 외의 다양한 기능을 수행할 수 있는 회로기판(PCB) 51 및 전자소자(electronic components) 등이 설치되고, 회로기판 51에는 기능을 수행하기 위한 하나 이상의 스위칭소자 52가 마련될 수 있다.
- [0071] 제1바디 131의 일측 외면에는 스위칭소자 52를 온오프시키는 기능 버튼 60이 제공될 수 있다.
- [0072] 다양한 실시예에 따르면, 도 28에 도시된 바와 같이 기능 버튼 60의 저면에는 보강 브라켓 65이 체결구, 후크결합 등을 부착되고, 기능 버튼 65의 저면은 보강 브라켓 65의 상면에 접촉제 등에 의해 본딩될 수 있다.
- [0073] 도 29를 참조하면, 보강 브라켓 65은 제1바디 131의 내측면에 설치되고, 보강 브라켓 65은 제1바디 131에 대해 구속되지 않는 자유단부 66와, 자유단부 66의 반대측에 위치한 구속단부 67를 가진다. 자유단부 66는 기능 버튼 60에 인접하게 배치되고, 구속단부 67는 제1바디 131의 내측에 고정적으로 설치된다. 이에 의해, 보강 브라켓 65은 구속단부 67를 기준으로 자유단부 66가 상하이동함함에 따라 기능 버튼 60의 온/오프 작동을 용이하게 할 뿐만 아니라 기능 버튼 60의 강성을 확보할 수 있다.
- [0074] 또한, 보강 브라켓 65의 저면에는 스위칭소자 52와 접촉가능한 돌출부 68가 형성되고, 이러한 돌출부 68에 의해 스위칭소자 52의 온/오프 작동을 보다 원활하게 할 수 있다.
- [0075] 길이가변유닛 200은 펜 바디 130의 타단부에 인접한 내부 공간 즉, 제2바디 132의 내부에 설치되어 스타일러스 펜 100의 길이를 가변하도록 구성될 수 있다. 길이가변유닛 200은 스타일러스 펜 100이 하우징 14의 수납공간 18에 수납된 상태에서 외력에 의해 그 일측이 하우징 14의 수납공간 18에서 돌출가능한 구조를 구현할 수 있다.
- [0076] 길이가변유닛 200은 캡 150에 대해 외부 압력이 인가(캡을 누름)됨에 따라 캡 150을 축선방향 103으로 이동시키도록 구성됨으로써 스타일러스 펜 100의 길이 L1, L2, L3가 변경할 수 있다.
- [0077] 다양한 실시예에 따르면, 도 5 내지 도 7을 참조하면, 길이가변유닛 200은 펜 바디 130의 내부에서 축선방향으

로 이동가능한 샤프트 250와, 샤프트 250를 탄성적으로 지지하는 탄성부재 260를 포함할 수 있다.

- [0078] 샤프트 250는 펜 바디 130의 타단부에 인접한 내부공간 즉, 제2바디 132의 내부공간에 축선 103을 따라 이동가능하게 설치된다. 제2바디 132의 일단부는 제1바디 131의 타단부에 결합된다. 일 예에 따르면, 제1바디 131의 타단부에는 결합부 135가 형성되고, 제1바디 131의 결합부 135에 제2바디 132의 일단부가 억지 끼움 또는 분당 등을 통해 결합될 수 있다. 그리고, 제1바디 131의 결합부 135 외측면 및 제2바디 132의 일단부 내측면에는 상호 대응하는 요철부가 마련되어 제1바디 131와 제2바디 132의 결합력을 보다 강화할 수도 있다.
- [0079] 또 다른 실시예에 따르면, 제2바디 132는 제1바디 131의 타단부에 동일체로 일체 성형될 수도 있다.
- [0080] 샤프트 250의 일단부에는 탄성부재 260가 배치되고, 탄성부재 260에 의해 샤프트 250가 탄성적으로 지지되며, 샤프트 250의 타단부에는 상술한 캡 홀더 153 및 장착부재 160를 매개로 캡 150이 연결될 수도 있다.
- [0081] 이에 의해, 캡 150에 대해 외력이 인가됨에 따라 탄성부재 260의 탄성력에 의해 샤프트 250가 축선방향 103으로 이동하고, 캡 150은 하우징 14의 수납공간 18의 개구 19에서 외측으로 돌출할 수 있다.
- [0082] 샤프트 250에는 제2바디 132 내에서 탄성부재 260 및 캠 기구 300에 의해 직선이동하도록 설치될 수도 있다.
- [0083] 캠기구 300는 탄성부재 260와 협동하여 샤프트 250를 이동시킬 수 있다.
- [0084] 다양한 실시예에 따르면, 도 5 내지 도 7을 참조하면, 캠 기구 300는 캡 150에 축선방향 103으로 외력이 인가됨에 따라 제2바디 132의 내부에서 직선이동하는 제1이동부재 310와, 제1이동부재 310의 직선이동에 연동하여 직선이동함과 더불어 회전하는 제2이동부재 320와, 제2바디 132 내에 마련되어 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320의 이동을 가이드하는 가이드구조 330를 포함할 수 있다.
- [0085] 제1이동부재 310는 일정한 외경을 가진 원통형 구조로 이루어질 수 있다.
- [0086] 제1이동부재 310는 그 일단부에 적어도 하나의 제1캠면 315을 가지고, 제1캠면 315은 산부(ridge portion) 및 골부분(valley)를 가질 수 있다. 제1이동부재 310는 원주방향으로 연속된 복수의 제1캠면 315을 가질 수도 있다.
- [0087] 제1이동부재 310의 타단부에는 상술한 장착부재 160 및 캡 홀더 153 등을 통해 캡 150에 연결되고, 특히 장착부재 160의 결합돌기 161가 제1이동부재 310의 내부에 삽입된 이후에 결합돌기 161의 후크 163가 제1이동부재 310의 결합공 319에 스냅결합됨으로써 장착부재 160는 제1이동부재 310의 타단부에 매우 견고하게 결합될 수 있다. 이와 같이, 제1이동부재 310가 장착부재 160 및 캡 홀더 153 등을 통해 캡 150에 연결됨에 따라 캡 150이 눌러질 때 제1이동부재 310는 캡 150과 함께 축선 103을 따라 직선이동할 수 있다.
- [0088] 또한, 제1이동부재 310의 내부에는 샤프트 250의 타단부가 삽입되어 설치됨에 따라 샤프트 250의 타단부는 제1이동부재 310에 연결될 수 있다. 이에, 샤프트 160는 제1이동부재 310, 장착부재 160 및 캡 홀더 153 등을 통해 캡 150에 연결됨으로써 제1이동부재 310는 캡 150과 함께 직선이동하도록 구성될 수 있다.
- [0089] 제2이동부재 320는 제1이동부재 310의 직선이동에 의해 직선이동함과 더불어 회전운동하도록 구성될 수 있다.
- [0090] 제2이동부재는 케이스 230 내에 배치된 탄성부재 260에 의해 축선 103방향으로 탄성력을 인가받도록 구성될 수 있다.
- [0091] 제2이동부재 320의 내부에는 샤프트 250가 관통하고, 샤프트 250의 일측은 E-ring, C-ring 등과 같은 고정링 258에 의해 제2이동부재 320 측에 결합되고, 샤프트 250의 고정링 258이 탄성부재 260의 탄성력을 인가받도록 구성될 수 있다.
- [0092] 탄성부재 260는 제1바디 131의 결합부 135 및 샤프트 250의 고정링 258 사이에 설치될 수 있다. 결합부 135의 내부에는 삽입홈 136이 형성되며, 탄성부재 260의 일단부는 결합부 135의 삽입홈 136에 삽입되어 지지되고, 탄성부재 260의 타단부는 샤프트 250의 고정링 258에 지지될 수 있다. 이러한 탄성부재 260에 의해 제2이동부재 320 및 샤프트 250는 제2바디 132의 외측방향으로 탄성력을 인가받도록 구성될 수 있다.
- [0093] 제2이동부재 320는 제1이동부재 310의 제1캠면 315에 대응하면서 맞물리는(are complementary to, mate with the first cam surfaces) 하나 이상의 제2캠면 325을 가지고, 제2캠면 325은 산부(ridge portion) 및 골부분(valley)를 가질 수 있다. 제2이동부재 320는 원주방향으로 연속된 복수의 제2캠면 325을 가질 수도 있다.
- [0094] 캡 150이 눌러짐에 따라 제1이동부재 310가 하향 직선이동하고, 제1이동부재 310의 제1캠면 315과 제2이동부재 320의 제2캠면 325이 상호 접촉하며, 이에 제2이동부재 320의 제2캠면 325이 제1이동부재 310의 제1캠면 315에

대해 상대적으로 슬라이드함에 따라 축선 103을 중심으로 회전할 수 있다.

- [0095] 가이드구조 330는 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320의 직선이동을 가이드하는 직선 가이드부 331와, 제2이동부재 320의 회전을 가이드함과 더불어 제2이동부재 320의 회전을 정지시키는 회전 가이드부 333를 포함할 수 있다.
- [0096] 직선 가이드부 331는 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320의 직선이동을 가이드하도록 제2바디 132의 내면에서 축선 103을 따라 연장될 수 있다.
- [0097] 한 실시예에 따르면, 직선 가이드부 331는 도 9 내지 도 17에 도시된 바와 같이, 케이스의 내면에서 내측을 향해 돌출하는 하나 이상의 가이드레일 332로 이루어진다. 이에 대응하여 제1이동부재 310의 외면에는 가이드레일 332에 끼워져 가이드되는 하나 이상의 제1가이드홈 318을 가지며, 제2이동부재 320의 외면에는 가이드레일 332에 끼워져 가이드되는 하나 이상의 제2가이드홈 328을 가질 수 있다.
- [0098] 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 복수의 가이드레일 332이 제2바디 132의 내면에 원주방향으로 이격되고, 이에 대응하여 복수의 제1 및 제2 가이드홈 318, 328이 형성될 수 있다.
- [0099] 한 실시예에 따르면, 회전 가이드부 333는 도 9 내지 도 17에 도시된 바와 같이, 가이드레일 332의 하단에 마련된 경사면 335으로 이루어지고, 제2이동부재 320의 제2캠면 325은 경사면 335에 대응하도록 톱니치형(sawtooth)로 이루어진다. 이에 의해 경사면 335이 제2캠면 325의 경사진 부분과 접촉할 때에는 제2이동부재 320의 회전을 원활하게 가이드할 수 있고, 경사면 335이 제2캠면 325의 골부분(valley portion)에 끼워지면 제2이동부재 320의 회전이 정지될 수 있다.
- [0100] 이상과 같이 구성된 일 실시예에 따른 캠기구의 작동관계를 도 9 내지 도 17을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0101] 캡 150이 도 27(a)와 같이 하우징 14의 측면 13에 정렬된 제1위치 P1에 위치하면, 도 9과 같이 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320는 규제턱 208에서 하측으로 일정간격으로 이격된다. 이 때, 제1이동부재 310의 제1가이드홈 317은 도 10과 같이 가이드레일 332에 끼워져 있으며, 제2이동부재 320의 제2가이드홈 327은 도 11과 같이 가이드레일 332에 끼워지지 않은 상태이다. 그리고, 경사면 335이 도 9 및 도 11과 같이 제2이동부재 320의 제2캠면 325의 골부분(valley portion)에 걸려짐에 따라 제2이동부재 320의 회전이 방지되고, 이에 캡 150은 제1위치 P1를 유지할 수 있다.
- [0102] 캡 150을 누르면, 캡 150은 도 27(b)와 같이 제2바디 132의 상단과 접촉하는 제2위치 P2로 이동하고, 이에 도 12에 도시된 바와 같이 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320는 도 9의 상태 보다 하측으로 하향 이동하고(화살표 S1 참조), 특히 제2이동부재 320의 제2가이드홈 327은 가이드레일 332에 끼워지지 않은 상태로 가이드레일 332의 하단 측, 경사면 335 보다 더 하측으로 이동함에 따라 제2이동부재 320의 제2캠면 325이 경사면 335에 대해 이격되고, 이에 제2이동부재 320는 회전이 가능한 상태가 될 수 있다.
- [0103] 이런 상태에서, 도 13 및 도 14와 같이 제2이동부재 320의 제2캠면 325과 제1이동부재 310의 제1캠면 315이 상대적으로 슬라이딩됨에 따라 제2이동부재 320는 축선 102을 중심으로 회전할 수 있다(화살표 T 방향 참조). 이 때, 경사면 335이 제2캠면 325의 경사구간과 접촉함에 따라, 제2이동부재 320의 회전이 보다 원활하게 이루어질 수 있다.
- [0104] 그 이후에 제2이동부재 320의 제2캠면 325과 제1이동부재 310의 제1캠면 315의 상대적인 슬라이딩이 더욱 진행됨으로써, 도 15와 같이 제2이동부재 320의 제2가이드홈 327은 제2바디 132의 가이드레일 332에 끼워질 수 있다.
- [0105] 이렇게 제1이동부재 310의 제1가이드홈 317과 제2이동부재 320의 제2가이드홈 327이 제2바디 132의 가이드레일 332에 끼워지면, 제2이동부재 320는 탄성부재 260의 탄성력을 인가받아 도 17과 같이, 제1이동부재 310와 제2이동부재 320는 함께 상향으로 이동할 수 있다(화살표 S2 참조). 이에 따라, 제1이동부재 310에 연결된 캡 150은 도 27(c)와 같이 하우징 14의 수납공간 18 외측으로 돌출하는 제3위치 P3로 이동함으로써 캡 150은 하우징 14의 수납공간 18에서 돌출된 상태가 유지될 수 있다.
- [0106] 또 다른 실시예에 따르면, 직선 가이드부 331는 도 18 내지 도 26에 도시된 바와 같이, 제2바디 132의 내면에 형성된 하나 이상의 가이드홈 334으로 이루어질 수 있다. 이에 대응하여 제1이동부재 310의 외면에는 가이드홈 334에 끼워져 가이드되는 하나 이상의 제1가이드돌기 319를 가지고, 제2이동부재 320의 외면에는 가이드홈 334에 끼워져 가이드되는 하나 이상의 제2가이드돌기 329를 가지고, 제2가이드돌기 329의 상단은 제2캠면 325의 형

상에 대응하는 구조로 형성될 수 있다.

- [0107] 도 20 및 도 21에 도시된 바와 같이, 복수의 가이드홈 334이 제2바디 132의 내면에 원주방향으로 이격되고, 이에 대응하여 복수의 제1 및 제2 가이드돌기 319, 329가 형성될 수 있다.
- [0108] 또 다른 실시예에 따르면, 회전 가이드부 333는 도 18 내지 도 26에 도시된 바와 같이, 가이드홈 334의 하단에 마련된 복수의 톱니치형 336으로 이루어질 수 있다.
- [0109] 복수의 톱니치형 336은 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 329에 대한 회전을 가이드하도록 원주방향을 따라 연속되게 형성될 수 있다. 이에 의해, 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 328가 제2바디 132의 가이드홈 334으로부터 벗어나면 제2가이드돌기 328가 복수의 톱니치형 336과 접촉하고, 이에 제2이동부재 320의 회전이 가이드될 수 있고, 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 328의 상단이 톱니치형 336의 골부분에 삽입되면 그 회전이 정지될 수 있다. 이에 의해, 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 329가 가이드홈 333으로부터 벗어난 후에 가이드돌기 329의 상단이 톱니치형 336의 골 부분에 삽입되면 제2이동부재 320는 그 회전이 정지되어 특정위치에서 고정될 수 있다.
- [0110] 이상과 같이 구성된 또 다른 실시예에 따른 캠기구의 작동관계를 도 18 내지 도 25를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0111] 캡 150이 도 27(a)과 같이 하우징 14의 측면 13에 정렬된 제1위치 P1에 위치하면, 도 18 및 도 19와 같이 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320는 규제턱 208에서 하측으로 일정간격으로 이격될 수 있다. 이 때, 제1이동부재 310의 제1가이드돌기 319는 도 20과 같이 제2바디 132의 가이드홈 333에 끼워지고, 도 19 및 도 21과 같이 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 329의 상단이 톱니치형 336의 골부분에 걸려짐에 따라 제2이동부재 320의 회전이 방지되고, 이에 따라 캡 150은 제1위치 P1를 유지할 수 있다.
- [0112] 캡 150을 누르면, 캡 150이 도 27(b)과 같이 제2바디 132의 상단과 접촉하는 제2위치 P2로 이동하고, 이에 도 22 및 도 23에 도시된 바와 같이 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320는 도 18 및 도 19의 상태 보다 더 하측으로 하향 이동하고(화살표 S1 참조), 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 329가 가이드홈 334의 하단 즉, 톱니치형 336 보다 하측으로 하향 이동함에 따라 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 329의 상단은 톱니치형 336의 골부분에서 벗어나고, 이에 제2이동부재 320는 그 회전이 가능한 상태가 될 수 있다.
- [0113] 이런 상태에서, 제2이동부재 320의 제2캠면 325과 제1이동부재 310의 제1캠면 315이 상대적으로 슬라이딩됨에 따라, 제2이동부재 320는 축선 102을 중심으로 회전할 수 있다(도 21의 화살표 T방향 참조). 이때, 톱니치형 336의 경사구간이 제2캠면 325의 경사구간과 접촉함에 따라 제2이동부재 320의 회전이 보다 원활하게 이루어질 수 있다.
- [0114] 그 이후에 제2이동부재 320의 제2캠면 325과 제1이동부재 310의 제1캠면 315의 상대적인 슬라이딩이 더욱 진행됨으로써 도 24 및 도 25와 같이 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 329는 가이드홈 333에 끼워질 수 있다.
- [0115] 이렇게 제1이동부재 310의 제1가이드돌기 319 및 제2이동부재 320의 제2가이드돌기 329가 가이드홈 333에 끼워지면, 제2이동부재 320는 탄성부재 260의 탄성력을 인가받아 도 26과 같이, 제1이동부재 310와 제2이동부재 320는 함께 상향으로 이동할 수 있다(화살표 S2 참조). 이에 따라, 제1이동부재 310에 연결된 캡 150은 도 27(c)와 같이 하우징 14의 수납공간 18 외측으로 돌출하는 제3위치 P3로 이동함으로써 캡 150은 하우징 140의 수납공간 18에서 돌출된 상태가 유지될 수 있다.
- [0116] 다양한 실시예에 따르면, 길이가변유닛 200에 의한 스타일러스 펜 100의 길이가 가변될 때, 길이가변유닛 200의 일부 구성 및/또는 캡 150의 이동을 제한하는 규제구조를 포함할 수 있다.
- [0117] 이러한 규제구조의 다양한 실시예에 따르면, 도 6에 도시된 바와 같이, 제1이동부재 310의 일측에는 단턱부 318가 형성되며, 제2바디 132의 내측면에는 제1이동부재 310의 단턱부 318가 걸려지는 규제턱 208이 형성될 수 있으며, 규제턱 208은 제2바디 132의 내면에서 내경방향으로 돌출할 수 있다. 이에 의해, 제1이동부재 310가 도 7의 화살표 V1방향으로 이동할 때 제1이동부재 310의 단턱부 318가 규제턱 208에 걸려짐에 따라 제1이동부재 310의 이동이 제한될 수 있으므로, 제1이동부재 310에 연결된 캡 150의 이동 또한 제한될 수 있다. 이에 의해, 캡 150이 도 27(c)와 같이 수납공간 18의 개구 19를 통해 외측으로 돌출할 때, 캡 150의 돌출길이가 설정된 범위로 규제될 수 있다.
- [0118] 그리고, 제2이동부재 320는 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 샤프트 250의 일측에 고정링 258을 통해 고정되고, 고정링 258은 탄성부재 260에 의해 탄성적으로 지지됨으로써 제2이동부재 320는 도 7의 화살표 V2방향으로

로 이동할 때 탄성부재 260의 탄성력에 의해 제2이동부재 320의 이동이 제한될 수 있다.

- [0119] 도 5 및 도 6을 참조하면, 샤프트 250가 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320를 관통하고, 샤프트 250의 일측에 제2이동부재 320가 고정되며, 제1이동부재 310는 캡 150에 장착부재 160 및 캡 홀더 153 등을 통해 연결됨에 따라 제1이동부재 310와 제2이동부재 320는 축선 103을 따라 상대적으로 이동할 수 있다. 예컨대, 도 7에 예시된 바와 같이, 제1캠면 315 및 제2캠면 325의 상대적인 슬라이딩에 의해 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320는 서로 가까워지는 방향(도 7의 화살표 V1, V2) 또는 멀어지는 방향(도 7의 화살표 X1, X2)으로 상대적으로 이동할 수 있다.
- [0120] 이때, 제1이동부재 310와 제2이동부재 320 사이의 상대적인 거리가 일정 범위 내로 구속되지 않으면 제1이동부재 310에 연결된 캡 150이 수납공간 18의 개구 19 측에서 임의적으로 유동할 수 있다. 예컨대, 도 27(a) 내지 27(c)에서 캡 150이 수납공간 18의 개구 19 측에서 임의적으로 이동할 경우 그 외관미가 저하될 뿐만 아니라 캡 150이 파손될 우려가 있을 수 있다.
- [0121] 이러한 점에 대응하기 위하여, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 규제구조는 제1이동부재 310와 제2이동부재 320 사이의 상대적인 거리를 일정 범위 내로 구속하는 구속유닛 400을 더 포함할 수 있다.
- [0122] 다양한 실시예에 따르면, 구속유닛 400은 제1이동부재 100와 제2이동부재 320를 탄성적으로 연결하는 연결부재 410를 포함할 수 있다.
- [0123] 연결부재 410는 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 샤프트 250와 제1이동부재 310를 탄성적으로 연결하도록 구성될 수 있다.
- [0124] 이를 구체적으로 살펴보면, 제2이동부재 320가 샤프트 250에 고정링 258에 의해 고정되고, 샤프트 250의 타단부가 제1이동부재 310의 내부에 삽입되며, 샤프트 250와 제1이동부재 310가 연결부재 410에 의해 탄성적으로 연결된다. 이에 의해, 제1이동부재 310는 샤프트 250의 타단부에 탄성적으로 연결됨으로써 제1이동부재 310는 샤프트 250에 대 일정거리를 유지할 수 있으므로, 제1이동부재 310와 제2이동부재 320 사이의 상대적인 이동거리가 일정 범위 내로 구속될 수 있다.
- [0125] 다양한 실시예에 따르면, 연결부재 410는 샤프트 250와 제1이동부재 310 사이에서 축선 103을 따라 신축가능한 스프링, 리버 등과 같은 탄성소재로 이루어질 수 있다.
- [0126] 이러한 연결부재 410의 설치구조를 보다 구체적으로 설명하면, 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 샤프트 250의 타단부에는 외경방향으로 돌출한 걸림턱 251이 형성되고, 샤프트 250의 타단부는 제1이동부재 310의 내측에 삽입되며, 제1이동부재 310의 내측에는 지지턱 316이 형성될 수 있다. 연결부재 410가 샤프트 250의 걸림턱 251과 제1이동부재 310의 지지턱 316 사이에 설치됨으로써 샤프트 250와 제1이동부재 310는 탄성적으로 연결될 수 있으며, 또한 샤프트 250는 고정링 258에 의해 제2이동부재 320에 고정되어 있으므로, 연결부재 401에 의해 제1이동부재 310와 제2이동부재 320는 축선 103을 따라 탄성적으로 연결될 수 있다.
- [0127] 이와 같이, 연결부재 410가 제1이동부재 310와 샤프트 250를 축선 103방향으로 탄성적으로 연결하는 탄성소재로 구성됨에 따라 제1이동부재 310는 제2이동부재 320에 대해 일정 거리를 유지하도록 구속될 수 있다.
- [0128] 도 7을 참조하여 제1이동부재 310와 제2이동부재 320 사이의 거리가 일정 범위 내로 구속되는 구조를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0129] 제1이동부재 310의 제1캠면 315 및 제2이동부재 320의 제2캠면 325의 상대적인 슬라이딩에 의해 제1이동부재 310가 화살표 V1방향으로 이동하면, 제1이동부재(310)는 연결부재 410에 의해 화살표 X1방향으로 탄성력을 인가받아 샤프트 250 및 제2이동부재 320 측으로 구속되므로 제1이동부재 310와 제2이동부재 320 사이의 거리가 일정 범위를 유지할 수 있다.
- [0130] 제1이동부재 310의 제1캠면 315 및 제2이동부재 320의 제2캠면 325의 상대적인 슬라이딩에 의해 제2이동부재 320가 화살표 V2방향으로 이동하면, 제2이동부재 320는 연결부재 410에 의해 화살표 X2방향으로 탄성력을 인가받아 제1이동부재 310 측으로 구속되므로 제1이동부재 310와 제2이동부재 320 사이의 거리가 일정 범위를 유지할 수 있다.
- [0131] 그리고, 제1이동부재 310 및 제2이동부재 320가 구속유닛 400에 의해 서로 간의 상대적인 이동거리가 일정 범위 내로 구성됨에 따라 제1이동부재 310에 연결된 캡 150이 수납공간 18의 개구 19 측에서 외측으로 임의적으로 유동됨이 효과적으로 방지될 수 있고, 이를 통해 캡 150이 하우징 14의 측면 13에 정렬된 제1위치 P1(도 27(a) 참

조) 및 하우징 14의 측면 13에서 돌출된 제3위치 P3(도 27(b) 참조)를 안정적으로 유지할 수 있다.

- [0132] 다양한 실시예에 따르면, 구속유닛 400은 제1이동부재 310의 제1캠면 315와 제2이동부재 320의 제2캠면 325이 그 접촉상태를 유지하면서 제1이동부재 310와 제2이동부재 320 사이의 상대적인 이동을 허용하도록 구성될 수 있다. 예컨대, 제1이동부재 310와 제2이동부재 320가 도 7의 화살표 V1, V2방향으로 각각 이동하더라도 제1이동부재 310의 제1캠면 315와 제2이동부재 320의 제2캠면 325은 그 접촉을 유지할 수 있다. 이를 구현하기 위하여 연결부재 410는 제1캠면 315와 제2캠면 325의 접촉상태를 유지할 수 있는 탄성계수를 가진 스프링, 리버 등과 같은 탄성소재로 구성될 수 있다.
- [0133] 이와 같이, 연결부재 410는 제1이동부재 310의 제1캠면 315와 제2이동부재 320의 제2캠면 325 사이의 접촉 상태를 유지하도록 구성됨에 따라, 제1이동부재 310의 제1캠면 315와 제2이동부재 320의 제2캠면 325의 상대적인 슬라이딩 작동이 보다 원활하게 이루어질 수 있다.
- [0134] 도 30는 다양한 실시 예에 따른 전자 장치 3001의 블록도이다. 전자 장치 3001은, 상술한 바와 같이, 스타일러스 펜 100이 분리가능하게 수납될 수 있는 전자 장치의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치 3001은 하나 이상의 프로세서(예: AP(application processor)) 3010, 통신 모듈 3020, 가입자 식별 모듈 3024, 메모리 3030, 센서 모듈 3040, 입력 장치 3050, 디스플레이 3060, 인터페이스 3070, 오디오 모듈 3080, 카메라 모듈 3091, 전력 관리 모듈 3095, 배터리 3096, 인디케이터 3097, 및 모터 3098을 포함할 수 있다.
- [0135] 프로세서 3010은, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서 3010에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서 3010은, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 프로세서 3010은 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서 3010은 도 30에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈 3021)를 포함할 수도 있다. 프로세서 3010은 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.
- [0136] 통신 모듈 3020은, 예를 들면, 셀룰러 모듈 3021, WiFi 모듈 3023, 블루투스 모듈 3025, GNSS 모듈 3027(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈 3028 및 RF(radio frequency) 모듈 3029를 포함할 수 있다.
- [0137] 셀룰러 모듈 3021은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 3021은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드) 3024를 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치 3001의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 3021은 프로세서 3010이 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 3021은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다.
- [0138] WiFi 모듈 3023, 블루투스 모듈 3025, GNSS 모듈 3027 또는 NFC 모듈 3028 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 3021, WiFi 모듈 3023, 블루투스 모듈 3025, GNSS 모듈 3027 또는 NFC 모듈 3028 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.
- [0139] RF 모듈 3029는, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈 3029는, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 3021, WiFi 모듈 3023, 블루투스 모듈 3025, GNSS 모듈 3027 또는 NFC 모듈 3028 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.
- [0140] 가입자 식별 모듈 3024는, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.
- [0141] 메모리 3030은, 예를 들면, 내장 메모리 3032 또는 외장 메모리 3034를 포함할 수 있다. 내장 메모리 3032는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드

라이브(solid state drive(SSD)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0142] 외장 메모리 3034는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital), MMC(multi-media card) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리 3034는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치 3001과 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.
- [0143] 센서 모듈 3040은, 예를 들면, 물리량을 계측하거나 전자 장치 3001의 작동 상태를 감지하여, 계측 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈 3040은, 예를 들면, 제스처 센서 3040A, 자이로 센서 3040B, 기압 센서 3040C, 마그네틱 센서 3040D, 가속도 센서 3040E, 그림 센서 3040F, 근접 센서 3040G, 컬러(color) 센서 3040H(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서 3040I, 온/습도 센서 3040J, 조도 센서 3040K, 또는 UV(ultra violet) 센서 3040M 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(additionally or alternatively), 센서 모듈 3040은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG 센서(electromyography sensor), EEG 센서(electroencephalogram sensor), ECG 센서(electrocardiogram sensor), IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈 3040은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치 3001은 프로세서 3010의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈 3040을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서 3010이 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈 3040을 제어할 수 있다.
- [0144] 입력 장치 3050은, 예를 들면, 터치 패널(touch panel) 3052, (디지털) 펜 센서(pen sensor) 3054, 키(key) 3056, 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치 3058을 포함할 수 있다. 터치 패널 3052는, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널 3052는 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널 3052는 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.
- [0145] (디지털) 펜 센서 3054는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 쉬트(sheet)를 포함할 수 있다. 키 3056은, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치 3058은 마이크(예: 마이크 3088)를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.
- [0146] 디스플레이 3060은 패널 3062, 홀로그램 장치 3064, 또는 프로젝터 3066을 포함할 수 있다. 패널 3062는, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널 3062는 터치 패널 3052와 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치 3064는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터 3066은 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치 3001의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 디스플레이 3060은 패널 3062, 홀로그램 장치 3064, 또는 프로젝터 3066을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.
- [0147] 인터페이스 3070은, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface) 3072, USB(universal serial bus) 3074, 광 인터페이스(optical interface) 3076, 또는 D-sub(D-subminiature) 3078을 포함할 수 있다. 인터페이스 3070은 통신 인터페이스에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(additionally and alternatively), 인터페이스 3070은, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD(secure digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0148] 오디오 모듈 3080은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈 3080의 적어도 일부 구성요소는 입출력 인터페이스에 포함될 수 있다. 오디오 모듈 3080은, 예를 들면, 스피커 3082, 리시버 3084, 이어폰 3086, 또는 마이크 3088 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.
- [0149] 카메라 모듈 3091은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시 예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다.
- [0150] 전력 관리 모듈 3095는, 예를 들면, 전자 장치 3001의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈 3095는 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무

선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리 3096의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리 3096은, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

[0151] 인디케이터 3097은 전자 장치 3001 또는 그 일부(예: 프로세서 3010)의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터 3098은 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치 3001은 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어플로(mediaFlo™) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.

[0152] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.

[0153] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0154] 다양한 실시 예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 메모리가 될 수 있다.

[0155] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM(compact disc read only memory), DVD(digital versatile disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM(read only memory), RAM(random access memory), 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시 예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.

[0156] 다양한 실시 예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다. 그리고 본 문서에 개시된 실시 예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 문서에서 기재된 기술의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 문서의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시 예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

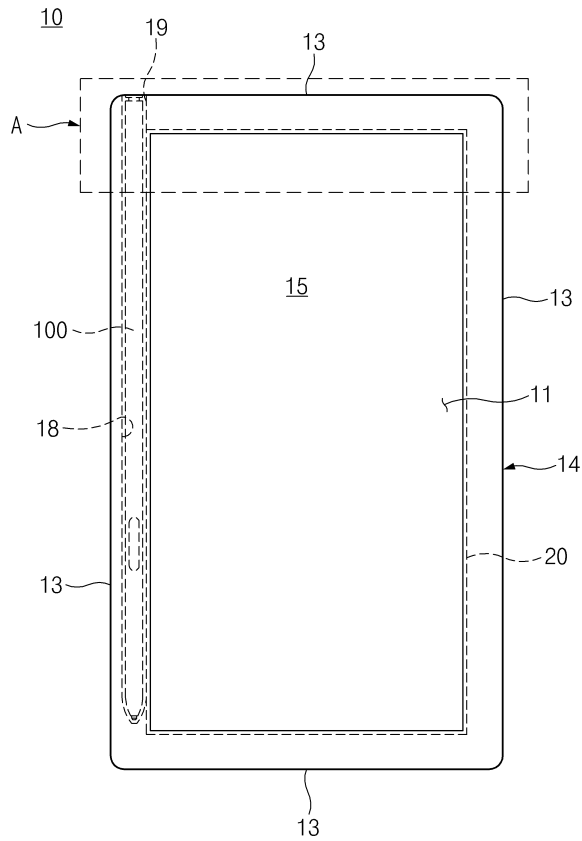
부호의 설명

[0157] 10: 전자장치 11: 제1면
12: 제2면 13: 측면
14: 하우징 15: 스크린
18: 수납공간 19: 개구

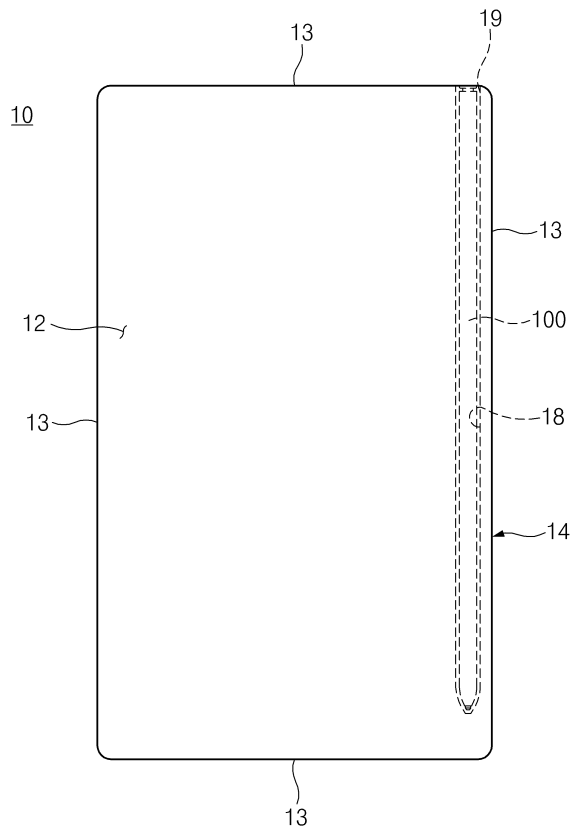
100: 스타일러스 펜 110: 제1단부
 120: 제2단부 130: 펜 바디
 131: 제1바디 132: 제2바디
 200: 길이가변유닛 250: 샤프트
 260: 탄성부재 300: 캠기구
 310: 제1이동부재 320: 제2이동부재
 330: 가이드구조 400: 구속유닛
 410: 연결부재

도면

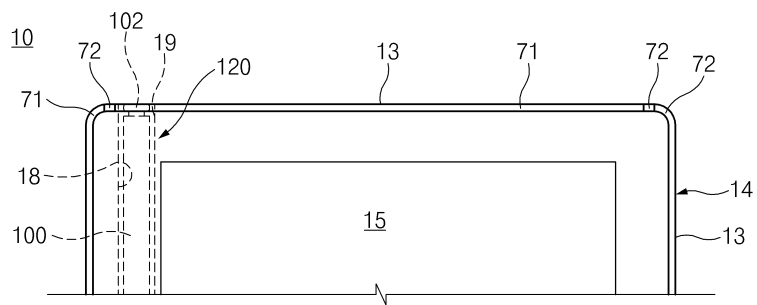
도면1



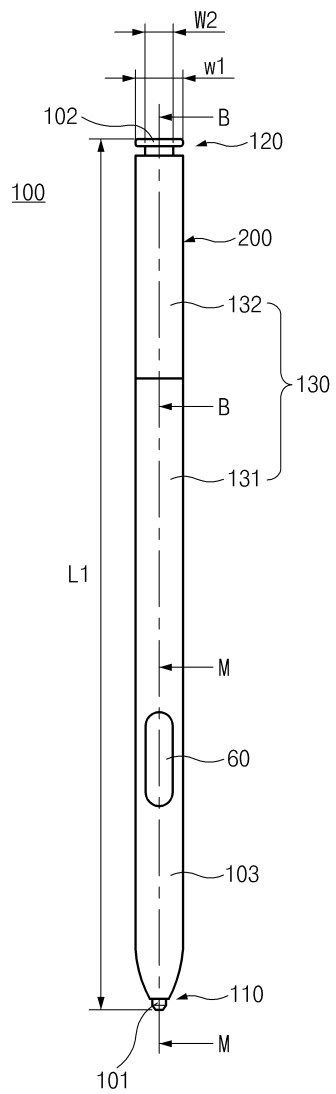
도면2



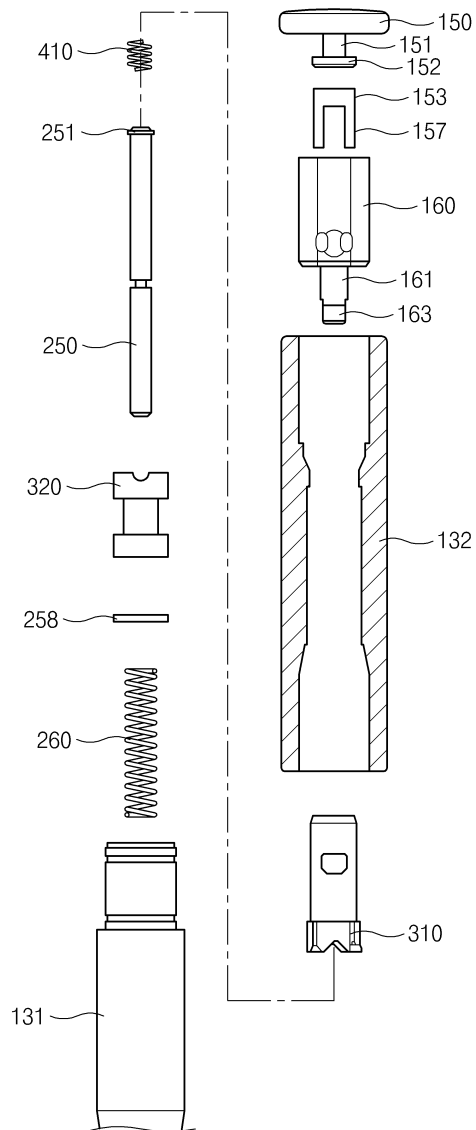
도면3



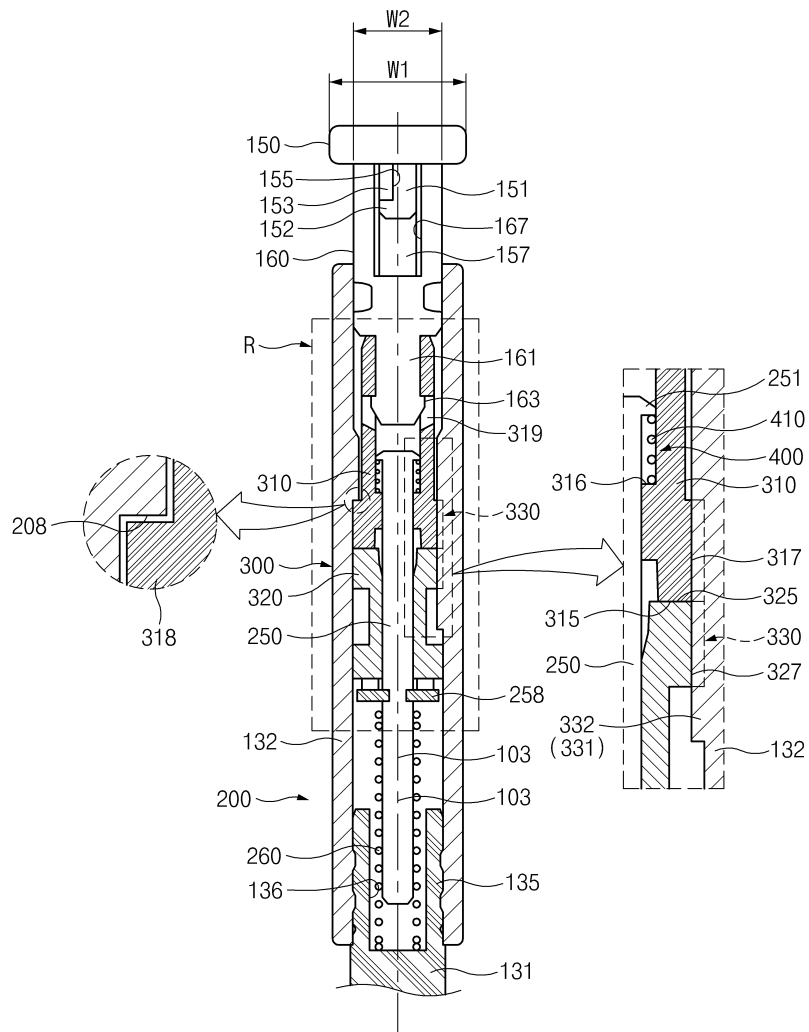
도면4



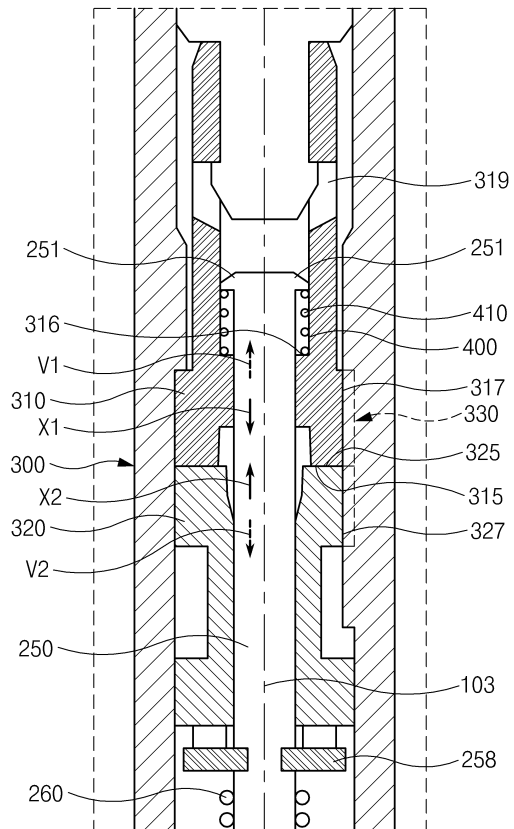
도면5



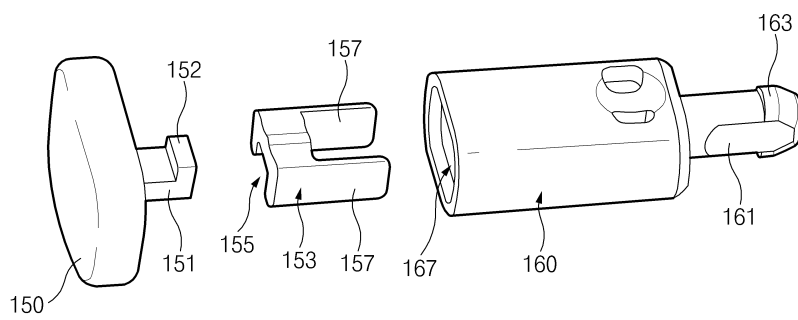
도면6



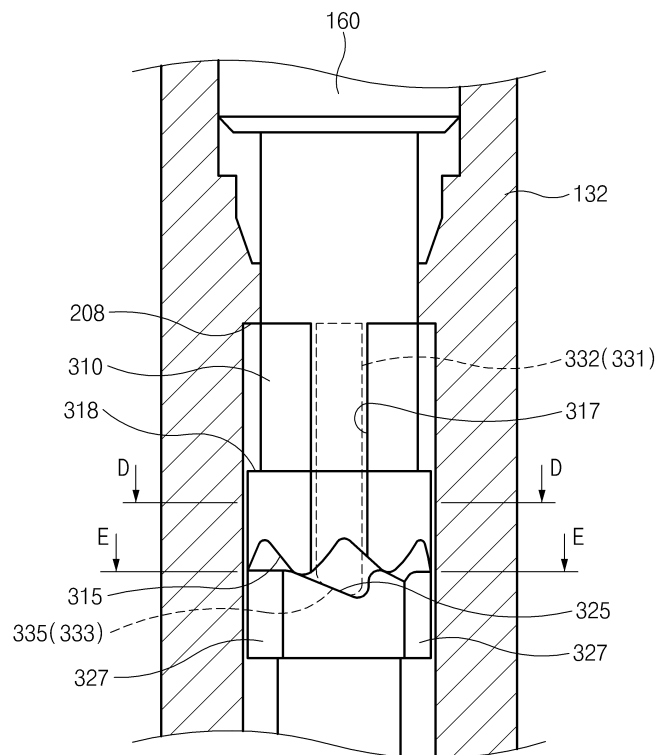
도면7



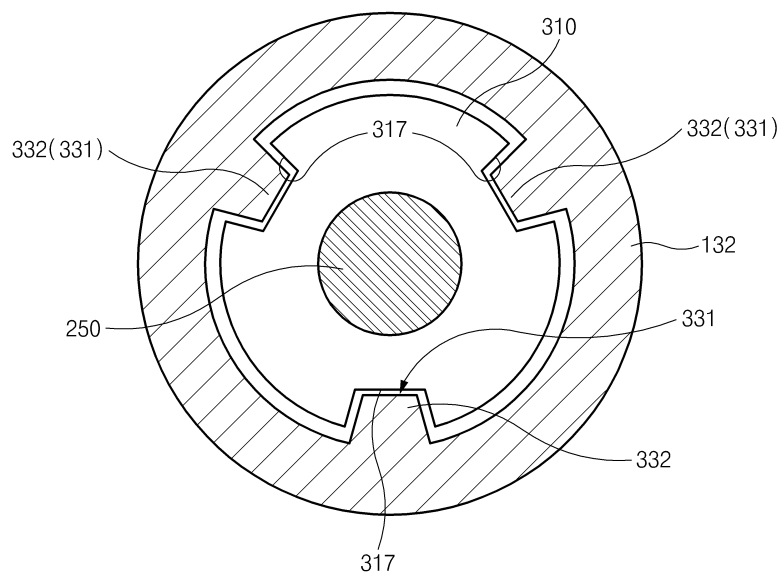
도면8



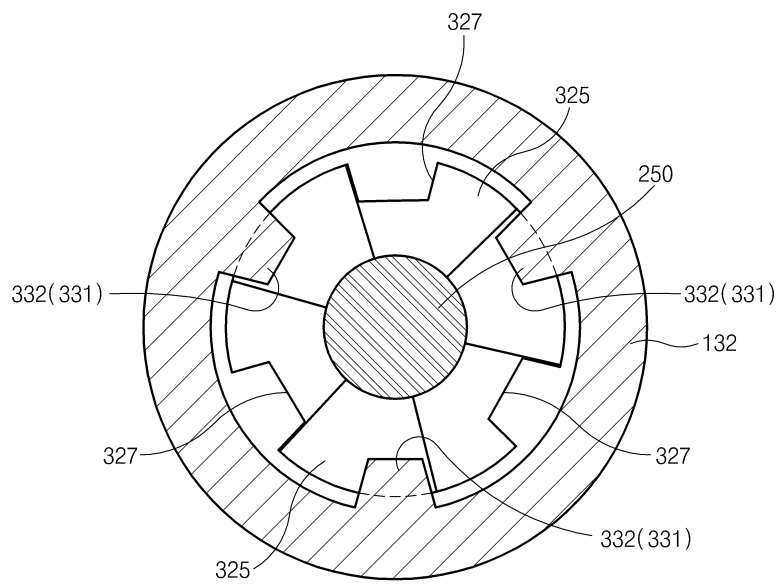
도면9



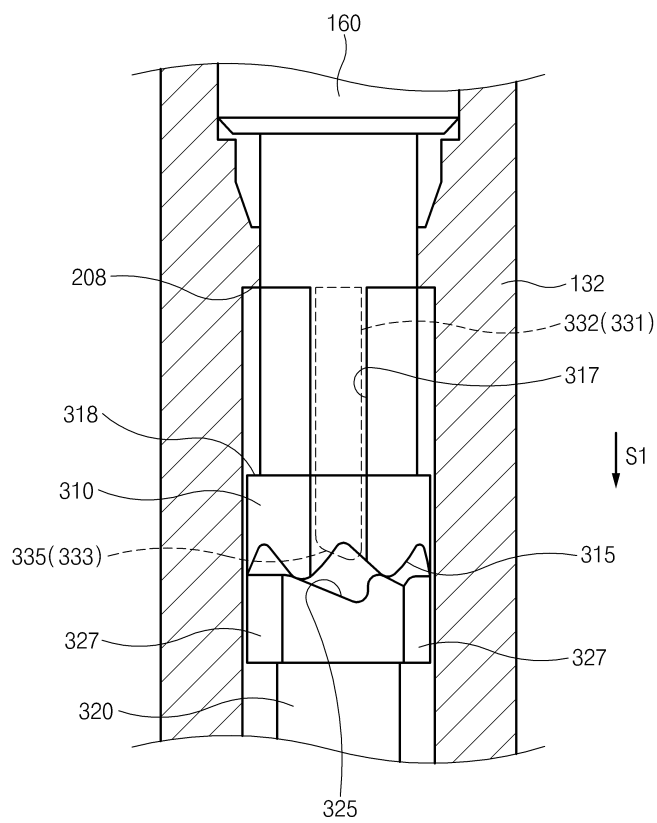
도면10



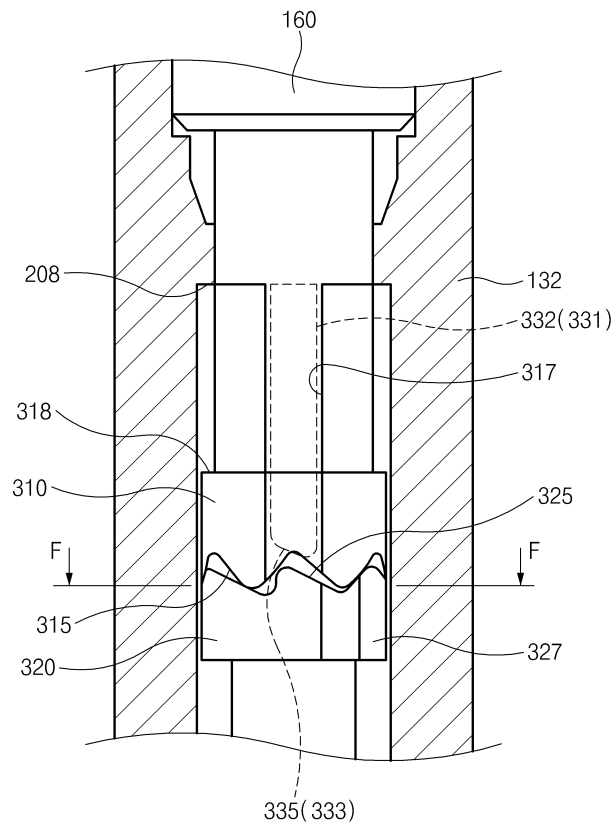
도면11



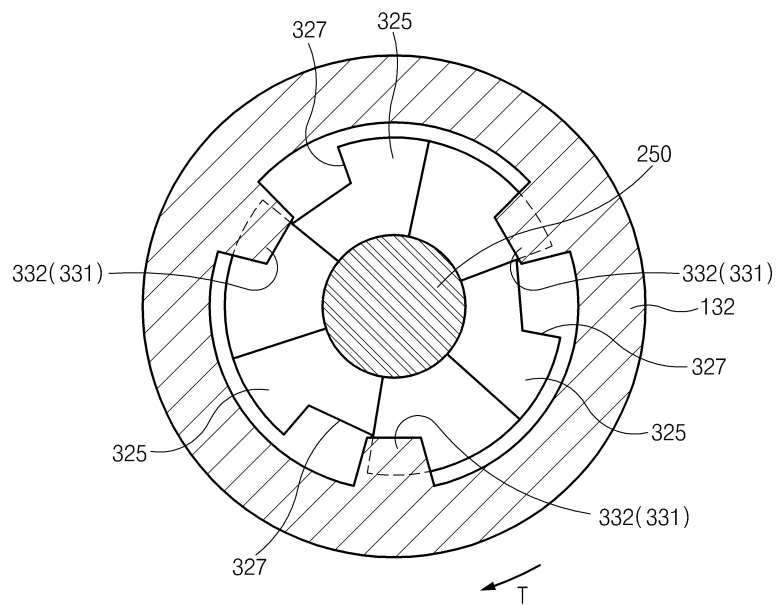
도면12



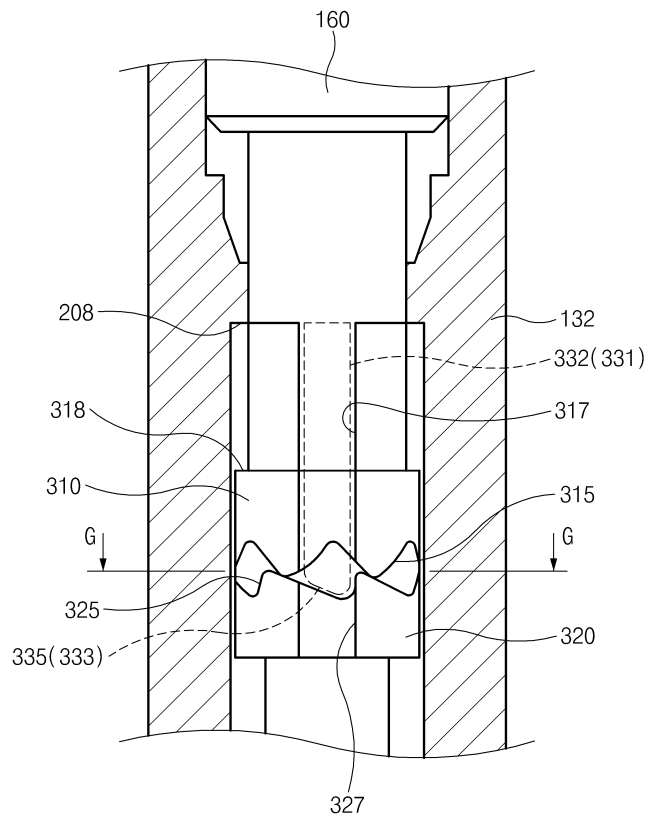
도면13



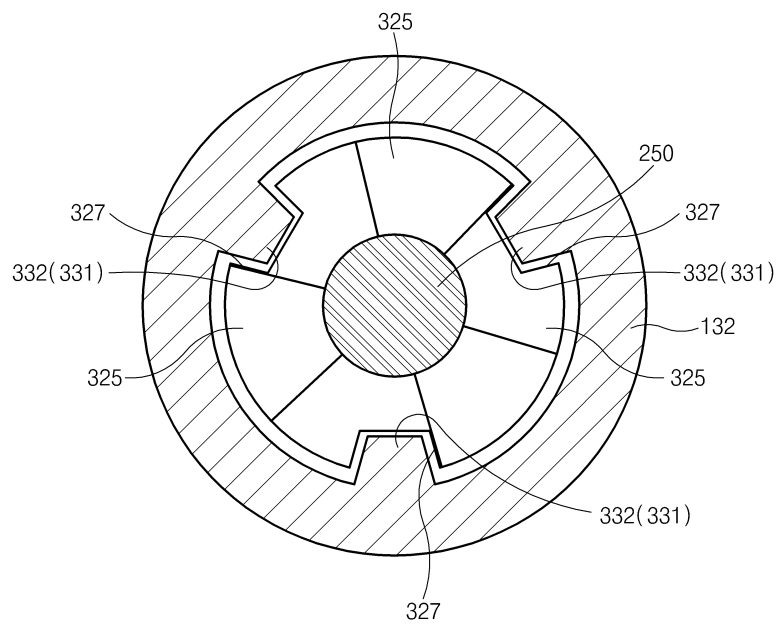
도면14



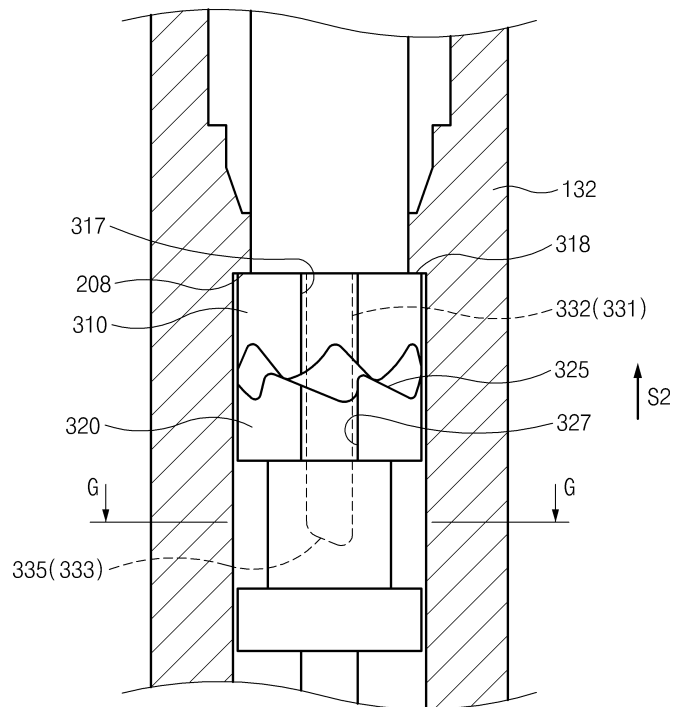
도면15



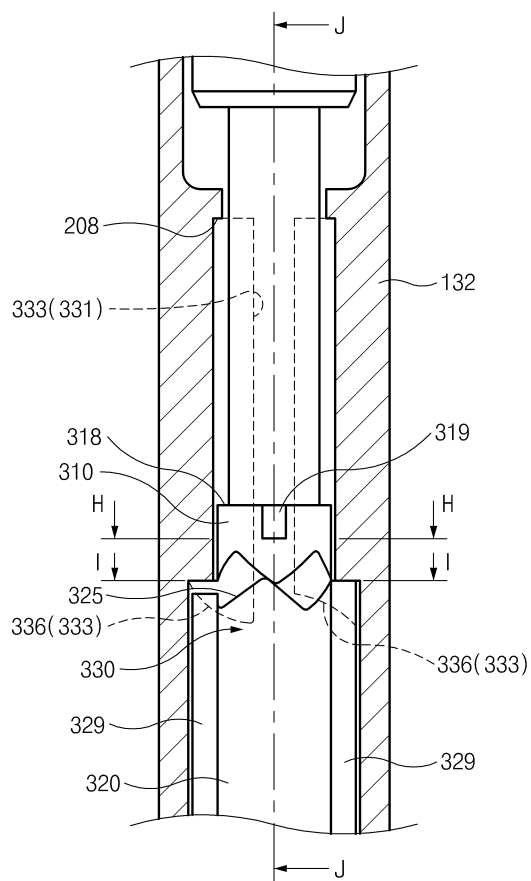
도면16



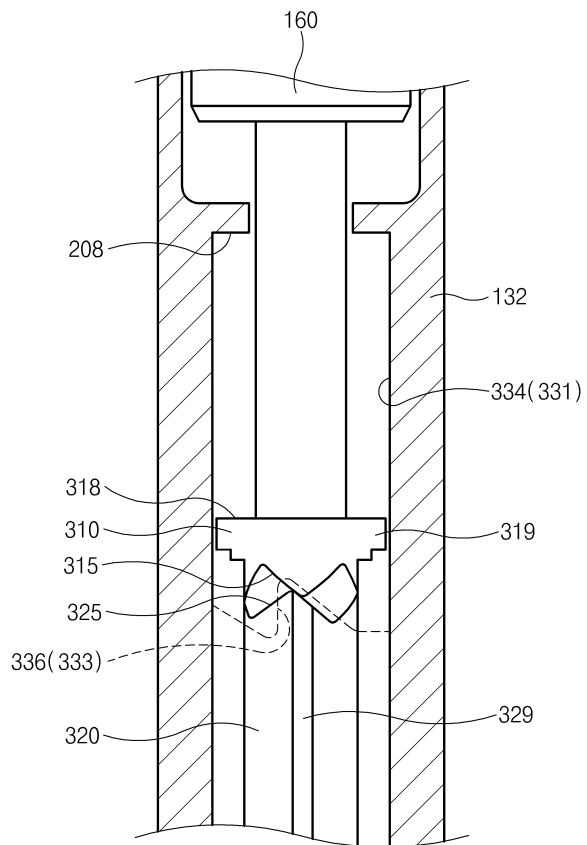
도면17



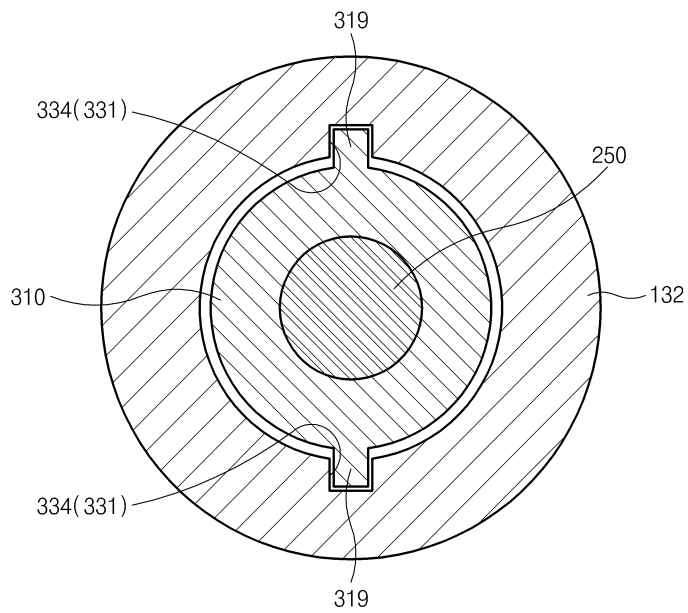
도면18



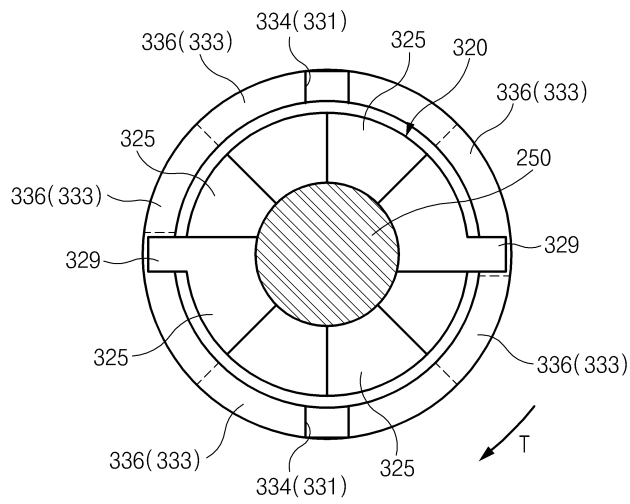
도면19



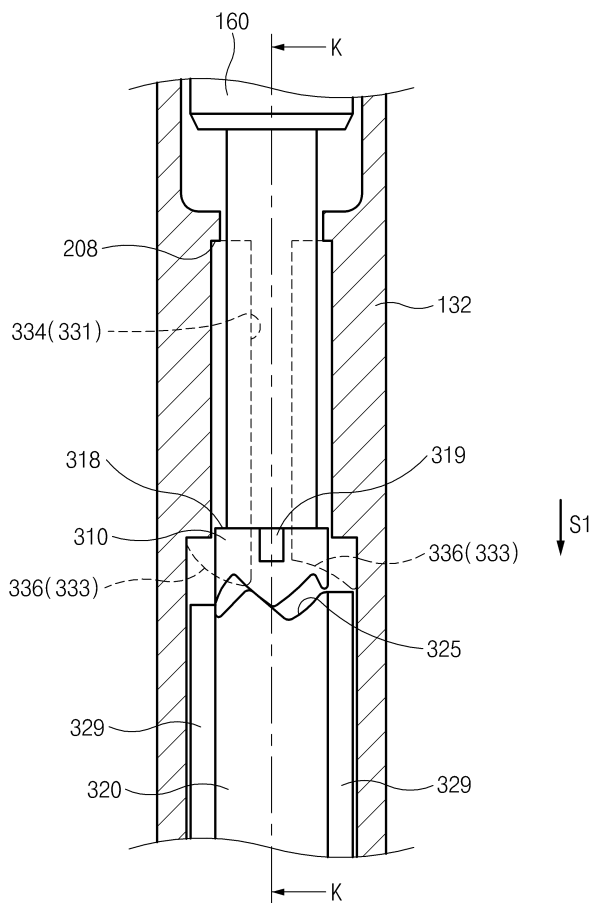
도면20



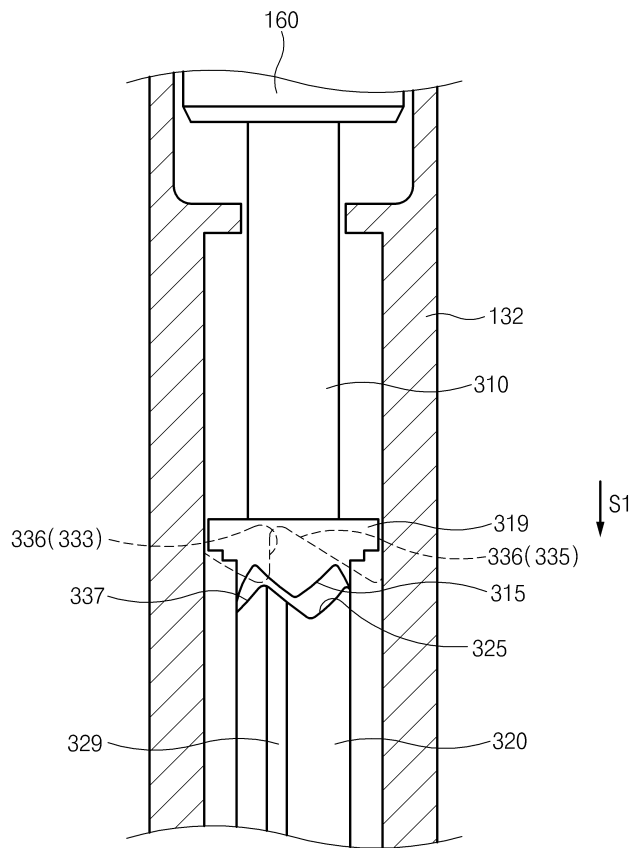
도면21



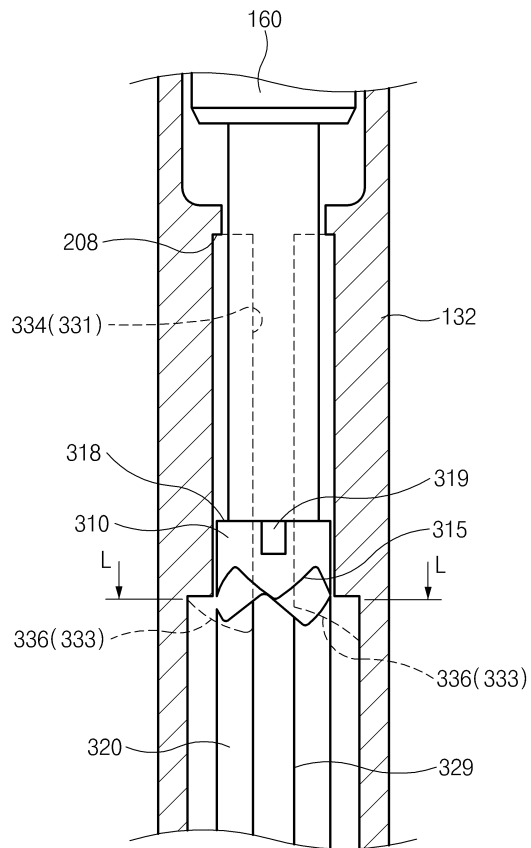
도면22



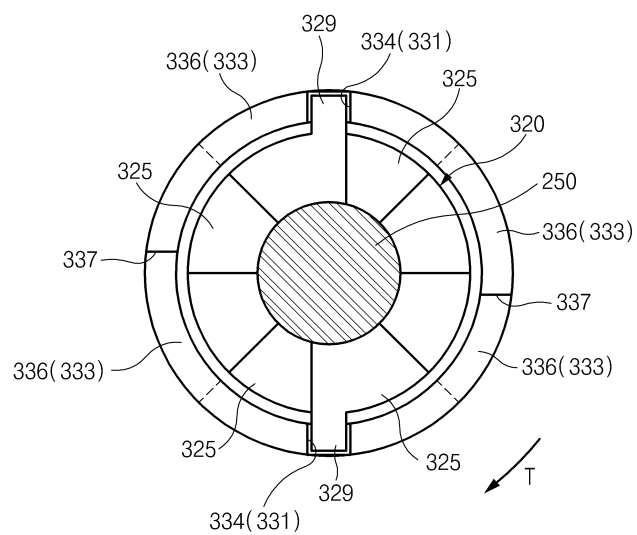
도면23



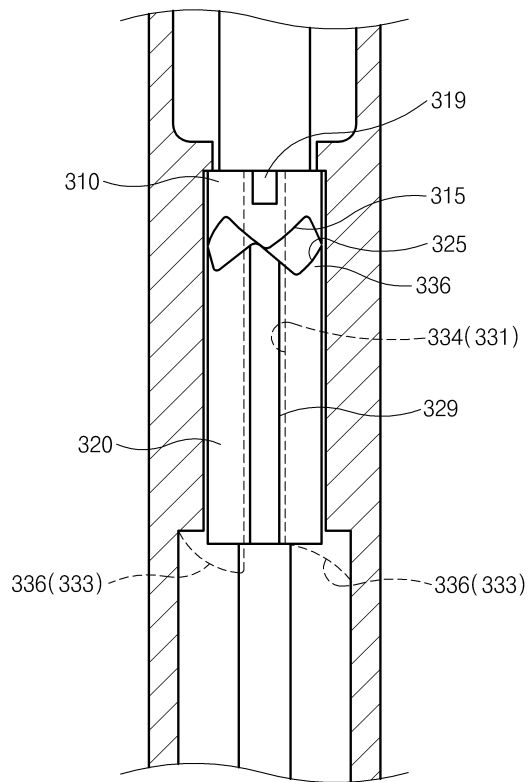
도면24



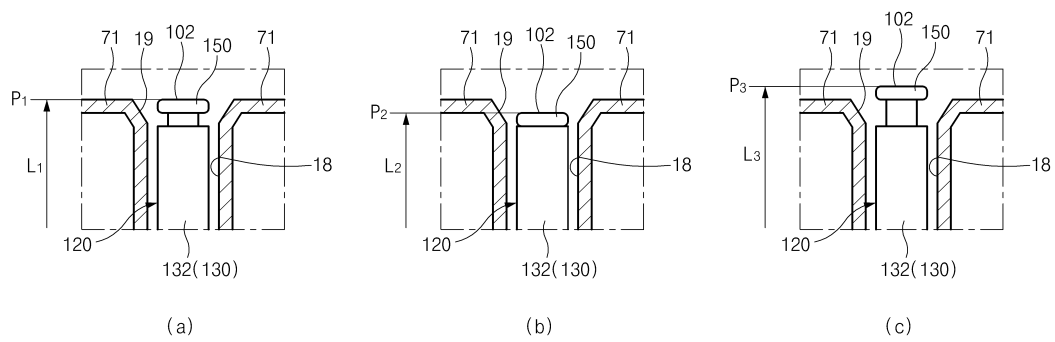
도면25



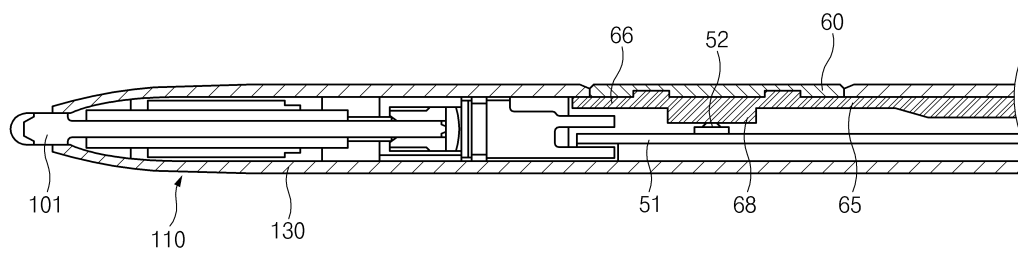
도면26



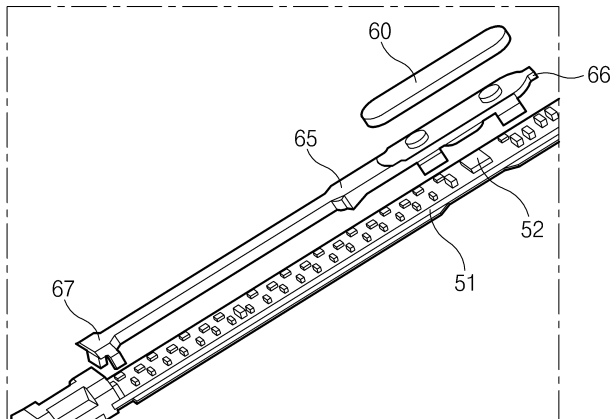
도면27



도면28



도면29



도면30

