(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2009년11월11일
(11) 등록번호 20-0446570
(24) 등록일자 2009년11월03일

(51) Int. Cl.
G06F 3/033 (2006.01) *G06F 1/16* (2006.01)
(21) 출원번호 20-2009-0007958
(22) 출원일자 2009년06월19일
심사청구일자 2009년06월19일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090063609 A
KR200438544 Y1
KR20200900004697 U
KR1020090003799 A
전체 청구항 수 : 총 15 항

(73) 실용신안권자
(주)트라이위쉬
경기 의왕시 오전동 174 대현테크노월드 811
(72) 고안자
이민우
서울특별시 구로구 고척1동 마젤란아파트 102동 203호
(74) 대리인
박영우

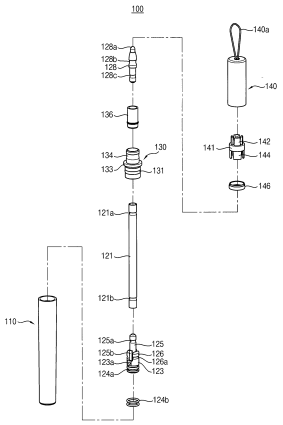
심사관 : 천대식

(54) 스타일러스펜

(57) 요 약

스타일러스펜은 제1 펜대부, 제2 펜대부, 부싱캡 및 뚜껑으로 구성되며, 제1 펜대부는 후단이 막혀있는 실린더형을 갖고, 제2 펜대부는 제1 펜대부의 선단으로 인출입되는 로드와, 로드의 후단에 결합되고 제1 펜대부에 수용되어 왕복 운동하는 피스톤과, 로드의 선단에 결합되는 터치용 팁부를 포함한다. 부싱캡은 제1 펜대부의 선단 개방부에 결합되고, 중앙에 축방향으로 통공을 구비하여 로드가 삽입 관통되며, 통공의 후단부 내벽에 걸림돌기를 구비한다. 뚜껑은 부싱캡에 착탈되고 팁부를 수용하여 보호한다. 특히 피스톤은 외주면에 고무링이 끼워지는 하나 이상의 실링홈을 구비하여 제1 펜대부에 내접하는 몸통과, 몸통의 선단 중앙에 축방향으로 연장되고 그 선단 일부가 로드의 후단에 삽입 결합되는 결합봉과, 결합봉 양측에 간격을 두면서 몸통의 선단으로부터 축방향으로 연장되고 외측면에 걸림돌기에 대응하는 걸림홈을 구비하며 통공의 후단에 탄력적으로 파지되는 2개의 걸림편을 포함하되, 몸통과 결합봉 및 2개의 걸림편이 단일몸체로 형성된다. 따라서 부싱캡 및 뚜껑의 구조를 단순화하여 제조 공정을 간소화하고 제조 원가를 줄일 수 있다.

대 표 도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

후단이 막혀있는 실린더형의 제1 펜대부;

상기 제1 펜대부의 선단으로 인출입되는 로드와, 상기 로드의 후단에 결합되고 상기 제1 펜대부에 수용되어 왕복 운동하는 피스톤과, 상기 로드의 선단에 결합되는 터치용 팁부를 포함하는 제2 펜대부;

상기 제1 펜대부의 선단 개방부에 결합되고, 중앙에 축방향으로 통공을 구비하여 상기 로드가 삽입 관통되며, 상기 통공의 후단부 내벽에 걸림돌기를 구비하는 부싱캡; 및

상기 부싱캡에 착탈되고 상기 팁부를 수용하여 보호하는 뚜껑을 포함하며,

상기 피스톤은 외주면에 고무링이 끼워지는 하나 이상의 실링홈을 구비하여 상기 제1 펜대부에 내접하는 몸통과, 상기 몸통의 선단 중앙에 축방향으로 연장되고 그 선단 일부가 상기 로드의 후단에 삽입 결합되는 결합봉과, 상기 결합봉 양측에 간격을 두면서 상기 몸통의 선단으로부터 축방향으로 연장되고 외측면에 상기 걸림돌기에 대응하는 걸림홈을 구비하며 상기 통공의 후단에 탄력적으로 파지되는 2개의 걸림편을 포함하되, 상기 몸통과 결합봉 및 2개의 걸림편이 단일몸체로 형성된 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 피스톤은 상기 몸통의 선단부 외주면 양측에 위치한 제1 및 제2 개구로부터 상기 몸통의 후단부까지 형성된 제1 및 제2 공기 통로를 구비하며, 상기 제1 및 제2 공기 통로는 축방향에 수직한 방향으로 연장되다가 상기 몸통 내부에서 축방향으로 굴절된 구조를 가지며 상기 몸통의 후단부에서 제3 개구로 통합되는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1 및 제2 개구는 상기 2개의 걸림편 사이의 공간에 대응하여 상기 몸통 외주면에 위치하며, 상기 제1 및 제2 개구가 형성된 외주면 영역은 평탄한 절단면 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 피스톤은 상기 2개의 걸림편 사이의 상기 몸통 선단면에 위치한 제1 및 제2 개구로부터 상기 몸통의 후단부까지 형성된 제1 및 제2 공기통로를 구비하며, 상기 제1 및 제2 공기 통로는 상기 몸통의 후단부에서 제3 개구로 통합되는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 결합봉은 상기 로드에 일정 깊이로 삽입되도록 그 후단부의 외주면 양측에 돌출된 걸림턱을 구비하는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 로드는 선단 및 후단에 외주면을 따라서 링 형태로 요입 형성된 제1 및 제2 체결단을 구비하며, 상기 팁부는 상기 로드에 삽입되는 후단부 외주면에 상기 로드의 제1 체결단에 대응하는 제1 체결홈을 구비하며, 상기 결합봉은 상기 로드에 삽입되는 선단부 외주면에 상기 로드의 제2 체결단에 대응하는 제2 체결홈을 구비하는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 부싱캡은 내부에 상기 로드와 직접 접촉하여 상기 로드의 인출입을 가이드하는 부싱을 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 부싱캡은 선단부가 상기 제1 펜대부 외부로 노출되도록 외주면을 따라 상기 제1 펜대부의 외경에 대응하는 걸림띠를 구비하는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 팁부는 상기 로드 외부로 노출되는 선단부 외주면에 상기 뚜껑에 착탈되기 위한 제1 요입단을 구비하고, 상기 부싱캡은 상기 제1 펜대부 외부로 노출되는 선단부 외주면에 상기 뚜껑에 착탈되기 위한 제2 요입단을 구비하는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 뚜껑은 선단이 막힌 중공의 실린더 형상을 가지며, 그 내부에 상기 팁부 및 부싱캡을 착탈하기 위한 파지관이 구비되며, 상기 파지관은 선단부 및 후단부에 상기 팁부 및 상기 부싱캡을 탄력적으로 파지하기 위해 단일몸체로 형성된 다수의 호형 제1 탄성편 및 다수의 호형 제2 탄성편을 각각 구비하며, 상기 제1 및 제2 탄성편의 내측에는 상기 제1 요입단에 대응하는 제1 돌출단 및 상기 제2 요입단에 대응하는 제2 돌출단이 각각 형성된 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 뚜껑은 후단 개방부에 삽입되어 상기 파지관의 이탈을 방지하는 고정관을 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 12

제9항에 있어서, 상기 뚜껑은 선단이 막힌 중공의 실린더 형상을 가지며, 선단으로부터 떨어진 위치의 내부에 상기 팁부를 탄력적으로 파지하기 위한 파지관이 구비되고 상기 파지관은 그 내측에 상기 제1 요입단에 대응하는 제1 돌출단이 형성된 다수의 호형 탄성편을 구비하며, 상기 뚜껑의 하단부 내주면에 상기 부싱캡을 파지하기 위해 상기 제2 요입단에 대응하는 제2 돌출단이 형성된 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 13

제9항에 있어서, 상기 뚜껑은 선단이 막힌 중공의 실린더 형상을 가지며, 선단으로부터 떨어진 위치의 내주면에 상기 제1 요입단에 대응하는 제1 돌출단이 구비되고, 상기 제1 돌출단의 하단 방향으로 떨어진 위치의 내주면에 상기 제2 요입단에 대응하는 제2 돌출단이 구비되는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 뚜껑은 탄성을 갖는 재질로 성형된 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 제1 펜대부는 선단부에 단차지게 형성되고 그 외측면에 2개 이상의 고정돌기들이 형성된 결합부를 구비하며,

상기 부싱캡은 선단부가 상기 제1 펜대부 외부로 노출되도록 외주면을 따라서 형성된 걸림띠를 구비하고, 상기 걸림띠는 후단부 방향으로 상기 결합부가 삽입되는 삽입홈이 형성되고 상기 삽입홈의 내측면에 상기 고정돌기에 대응하여 슬롯이 형성되며,

상기 슬롯은 상기 결합부를 상기 삽입홈에 삽입하여 회전시키면 상기 고정돌기가 지지되어 상기 부싱캡과 상기 제1 펜대부가 분리되는 것을 방지할 수 있게 굴절된 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

명 세 서

고안의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 고안은 스타일러스펜에 관한 것으로, 보다 상세하게는 부싱캡의 구조가 간단하여 제조가 용이하고 제조 원가

가 절감되는 스타일러스펜에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 최근에 전자통신기술의 발달로 휴대폰과 DMB 방송 수신기가 융합되고 이러한 영상 및 음성을 융합한 멀티미디어 기술을 소비자들이 요구함에 따라 영상을 보여주기 위한 액정 디스플레이의 사이즈 증가가 요구되고 있다.

<3> 통상적으로 휴대장치는 디스플레이와 사용자 입력장치 즉 키패드가 필수적으로 구비되어야 하는 바 휴대하기 편리한 사이즈를 유지하면서도 디스플레이 화면은 더욱 큰 사이즈를 요구하게 되었다. 그러므로 결국 키패드가 차지하는 면적을 줄이기 위하여 키패드를 최소화시키고 화면상에서 키입력이 가능한 터치패널기술이 화면기술과 더불어 휴대용 전자기기에서는 크게 요구되고 있다.

<4> 이러한 요구에도 불구하고 그동안에 터치패널의 입력오류 때문에 상품화가 더디게 진행되어 왔으나 최근에 관련 재료기술의 발달로 터치패널의 입력신뢰도가 향상되면서 특히 휴대폰을 중심으로 터치패널방식의 입력장치가 급속히 증가되고 있다.

<5> 여기서 터치 패널 방식의 입력장치에서 정보를 입력하기 위해서 사용되는 것이 스타일러스펜(stylus pen)이다. 스타일러스펜은 통상 필기구 형상으로 형성되며, 선단 끝에 터치 패널에 터치하기 위한 팁이 형성된다. 최근에는 휴대성과 사용상 용이성을 함께 확보하기 위하여 길이가 신축되는 다단 구조의 스타일러스펜이 널리 사용되고 있다. 일반적으로 스타일러스펜은 실린더 형상의 제1 펜대부와, 상기 제1 펜대부에 인출되면서 선단에 터치용 팁부가 형성된 제2 펜대부와, 상기 제1 펜대부 선단에 결합되는 부싱캡 및 상기 부싱캡의 선단에 착탈되어 팁부를 보호하는 뚜껑으로 구성된다.

<6> 이러한 스타일러스펜에 관한 선행기술로 한국공개실용 2009-0004697호에서는 휴대용 단말기의 스타일러스펜이 개시되어 있다. 상기 선행기술은 펜부가 최대로 신장되었을 때 펜부에 형성된 스토퍼가 펜지지부의 스토퍼 걸림홈에 고정되어 지지력이 향상되고, 캡을 펜부로부터 쉽게 탈착할 수 있으며 캡을 탈착시 펜부가 자동으로 끌려오도록 함으로써, 작동감 및 지지력을 향상시킨 휴대용 단말기의 스타일러스펜이 개시되어 있다.

<7> 또한, 한국공개특허 2009-0003799호에서는 공기가 흐르기 위한 공기 통로를 지시막대의 중앙에 형성하고 하캡 없이 몸체를 일체로 형성함으로써 제조 및 조립 공정을 단순화시키고 이를 통해 제조 원가와 공정수를 줄일 수 있는 스타일러스펜이 개시되어 있다.

<8> 그러나, 종래 기술들은 제1 펜대부가 신축되었을 때 이를 지지하기 위한 파지부를 부싱캡에 형성함으로써 부싱캡의 제조가 용이하지 못하여 비용이 증가되는 요인이 되었다. 또한 팁부 및 부싱캡을 착탈하기 위한 뚜껑의 구조가 복잡하여 부품 수 및 조립 공정이 증가되고 제조 원가가 증가되는 요인이 되었다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

<9> 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로 본 고안의 일 과제는 부싱캡 및 뚜껑의 구조를 단순화시켜 제조 공정을 간소화하고 제조 원가를 줄일 수 있는 스타일러스펜을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

<10> 상술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 고안에 따른 터치 패널을 사용하는 전자기기용 스타일러스펜은 제1 펜대부, 제2 펜대부, 부싱캡 및 뚜껑을 포함하다. 제1 펜대부는 후단이 막혀있는 실린더형상을 갖는다. 제2 펜대부는 상기 제1 펜대부의 선단으로 인출입되는 로드와, 상기 로드의 후단에 결합되고 상기 제1 펜대부에 수용되어 왕복 운동하는 피스톤과, 상기 로드의 선단에 결합되는 터치용 팁부를 포함한다. 부싱캡은 상기 제1 펜대부의 선단 개방부에 결합되고, 중앙에 축방향으로 통공을 구비하여 상기 로드가 삽입 관통되며, 상기 통공의 후단부 내벽에 걸림돌기를 구비한다. 뚜껑은 상기 부싱캡에 착탈되고 상기 팁부를 수용하여 보호한다. 특히, 상기 피스톤은 외주면에 고무링이 끼워지는 하나 이상의 실링홈을 구비하여 상기 제1 펜대부에 내접하는 몸통과, 상기 몸통의 선단 중앙에 축방향으로 연장되고 그 선단 일부가 상기 로드의 후단에 삽입 결합되는 결합봉과, 상기 결합봉 양측에 간격을 두면서 상기 몸통의 선단으로부터 축방향으로 연장되고 외측면에 상기 걸림돌기에 대응하는 걸림홈을 구비하며 상기 통공의 후단에 탄력적으로 파지되는 2개의 걸림편을 포함하되, 상기 몸통과 결합봉 및 2개의 걸림편이 단일몸체로 형성된다.

<11> 여기서, 본 발명의 일 실시예서 상기 피스톤은 상기 몸통의 선단부 외주면 양측에 위치한 제1 및 제2 개구로부터 상기 몸통의 후단부까지 형성된 제1 및 제2 공기 통로를 구비하며, 상기 제1 및 제2 공기 통로는 축방향에 수직한 방향으로 연장되다가 상기 몸통 내부에서 축방향으로 굴절된 구조를 가지며 상기 몸통의 후단부에서 제3 개구로 통합될 수 있다.

<12> 또한, 상기 제1 및 제2 개구는 상기 2개의 걸림편 사이의 공간에 대응하여 상기 몸통 외주면에 위치하며, 상기 제1 및 제2 개구가 형성된 외주면 영역은 평탄한 절단면 구조를 가질 수 있다.

<13> 본 발명의 다른 실시예에서 상기 피스톤은 상기 2개의 걸림편 사이의 상기 몸통 선단면에 위치한 제1 및 제2 개구로부터 상기 몸통의 후단부까지 형성된 제1 및 제2 공기통로를 구비하며, 상기 제1 및 제2 공기 통로는 상기 몸통의 후단부에서 제3 개구로 통합될 수 있다.

<14> 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 결합봉은 상기 로드에 일정 깊이로 삽입되도록 그 후단부의 외주면 양측에 돌출된 걸림턱을 구비할 수 있다.

<15> 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 로드는 선단 및 후단에 외주면을 따라서 링 형태로 요입 형성된 제1 및 제2 체결단을 구비하며, 상기 팁부는 상기 로드에 삽입되는 후단부 외주면에 상기 로드의 제1 체결단에 대응하는 제1 체결홈을 구비하며, 상기 결합봉은 상기 로드에 삽입되는 선단부 외주면에 상기 로드의 제2 체결단에 대응하는 제2 체결홈을 구비할 수 있다.

<16> 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 부싱캡은 내부에 상기 로드와 직접 접촉하여 상기 로드의 인출입을 가이드하는 부싱을 포함할 수 있다.

<17> 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 부싱캡은 선단부가 상기 제1 펜대부 외부로 노출되도록 외주면을 따라 상기 제1 펜대부의 외경에 대응하는 걸림띠를 구비할 수 있다.

<18> 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 팁부는 상기 로드 외부로 노출되는 선단부 외주면에 상기 뚜껑에 착탈되기 위한 제1 요입단을 구비하고, 상기 부싱캡은 상기 제1 펜대부 외부로 노출되는 선단부 외주면에 상기 뚜껑에 착탈되기 위한 제2 요입단을 구비할 수 있다.

<19> 또한, 상기 뚜껑은 선단이 막힌 중공의 실린더 형상을 가지며, 그 내부에 상기 팁부 및 부싱캡을 착탈하기 위한 파지관이 구비되며, 상기 파지관은 선단부 및 후단부에 상기 팁부 및 상기 부싱캡을 탄력적으로 파지하기 위해 단일몸체로 형성된 다수의 호형 제1 탄성편 및 다수의 호형 제2 탄성편을 각각 구비하며, 상기 제1 및 제2 탄성편의 내측에는 상기 제1 요입단에 대응하는 제1 돌출단 및 상기 제2 요입단에 대응하는 제2 돌출단이 각각 형성될 수 있다.

<20> 아울러, 상기 뚜껑은 후단 개방부에 삽입되어 상기 파지관의 이탈을 방지하는 고정관을 포함하는 것을 특징으로 하는 스타일러스펜.

<21> 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 뚜껑은 선단이 막힌 중공의 실린더 형상을 가지며, 선단으로부터 떨어진 위치의 내부에 상기 팁부를 탄력적으로 파지하기 위한 파지관이 구비되고 상기 파지관은 그 내측에 상기 제1 요입단에 대응하는 제1 돌출단이 형성된 다수의 호형 탄성편을 구비하며, 상기 뚜껑의 하단부 내주면에 상기 부싱캡을 파지하기 위해 상기 제2 요입단에 대응하는 제2 돌출단이 형성될 수 있다.

<22> 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 뚜껑은 선단이 막힌 중공의 실린더 형상을 가지며, 선단으로부터 떨어진 위치의 내주면에 상기 제1 요입단에 대응하는 제1 돌출단이 구비되고, 상기 제1 돌출단의 하단 방향으로 떨어진 위치의 내주면에 상기 제2 요입단에 대응하는 제2 돌출단이 구비될 수 있다.

<23> 또한, 상기 뚜껑은 탄성을 갖는 재질로 성형된 것일 수 있다.

<24> 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 제1 펜대부는 선단부에 단차지게 형성되고 그 외측면에 2개 이상의 고정돌기들이 형성된 결합부를 구비할 수 있다. 상기 부싱캡은 선단부가 상기 제1 펜대부 외부로 노출되도록 외주면을 따라서 형성된 걸림띠를 구비하고, 상기 걸림띠는 후단부 방향으로 상기 결합부가 삽입되는 삽입홈이 형성되고 상기 삽입홈의 내측면에 상기 고정돌기에 대응하여 슬롯이 형성될 수 있다. 상기 슬롯은 상기 결합부를 상기 삽입홈에 삽입하여 회전시키면 상기 고정돌기가 지지되어 상기 부싱캡과 상기 제1 펜대부가 분리되는 것을 방지할 수 있게 굴절된 구조를 가질 수 있다.

효 과

<25> 이처럼 본 고안에 따른 스타일러스펜은 펜대부가 최대로 신축되었을 때 이의 지지가 부싱캡 내측의 걸림돌기와 피스톤에 형성된 탄성 걸림편에 의해 수득되므로, 펜대부의 지지력이 향상되고, 부싱캡에는 내측에 걸림돌만 형성하면 되므노 부싱캡의 구조를 단순화함으로써 제조 공정을 간소화하여 제조 용이성을 확보하고 제조 원가를 줄일 수 있다.

<26> 또한, 팁부 및 부싱캡을 착탈하는 뚜껑의 부품수 및 구조를 단순화하여 공정수를 줄이고, 사용되는 부품수를 절감하여 제조 원가를 줄이고, 제조의 용이성을 확보할 수 있다.

<27> 또한, 피스톤에 공기 통로가 두 갈래로 형성하여 펜대부의 신축동작시에 공기가 원활하게 흐를 수 있도록 함으로써, 펜대부의 신축 동작을 원활하게 할 수 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

<28> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 고안의 실시예에 따른 스타일러스펜에 대하여 상세히 설명한다.

<29> 본 고안은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 고안을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 고안의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서 구조물들의 치수는 본 고안의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시할 수 있다.

<30> 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안되며, 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 고안의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

<31> 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 고안을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 한편, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

<32> 실시예

<33> 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 스타일러스펜의 개략적인 분해사시도이고, 도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 스타일러스펜을 나타내는 개략적인 조립 단면도이고, 도 4 및 도 5는 도 1에 도시된 피스톤을 나타내는 개략적인 수직 단면도이다.

<34> 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 고안의 일 실시예에 따른 스타일러스펜(100)은 제1 펜대부(110), 제2 펜대부(120), 부싱캡(130) 및 뚜껑(140)을 포함한다. 상기 스타일러스펜(100)은 화면을 직접 눌러 화면상에서 원하는 정보를 입력하는 터치 패널 또는 터치 스크린 등을 사용하는 각종 전자기기 등에서 바람직하게 사용될 수 있다.

<35> 본 고안에 따른 스타일러스펜(100)은 제1 펜대부(110) 내부로 제2 펜대부(120)가 인입 및 인출됨으로써 그 길이가 조절되는 신축 구조를 갖는다.

<36> 상기 제1 펜대부(110)는 중공의 실린더형으로 후단은 막혀있고 선단은 개방된 구조를 갖는다. 제1 펜대부(110)는 후단 밀폐부가 단일몸체로 형성된 실린더 구조를 갖는 것이 바람직하다. 하지만, 이에 한정되지 않고 중공의 실린더와 실린더의 후단 개방부를 막기 위한 캡 부재로 구성되는 조립형 구조를 가질 수도 있다. 제1 펜대부(110)는 선단으로부터 일정 깊이의 내측에 형성된 요홈(112)을 구비한다. 요홈(112)은 제1 펜대부(110)와 상기 부싱캡(130)의 체결을 위하여 구비된다. 요홈(112)은 제1 팬대부(110)의 내주면을 따라서 하나 이상 형성된다. 이러한 제1 펜대부(110)는 외부로 노출되므로 그 외주면에는 다양한 문양이나 색깔 등으로 디자인되어 시각적 심미감을 줄 수 있다.

<37> 상기 제2 펜대부(120)는 제1 펜대부(110)의 선단 개방부를 통해서 제1 팬대부(110) 내부로 인입 및 인출되도록 설치된다. 제2 펜대부(120)는 로드(121)와, 로드(121)의 후단에 결합되는 피스톤(122) 및 로드(121)의 선단에 결합되는 팁부(128)로 구성된다.

<38> 상기 로드(121)는 중공의 실린더형으로, 제1 펜대부(110)의 선단으로 인입 및 인출된다. 일반적으로 로드(121)는 제1 펜대부(110)의 내경보다 작은 외경을 갖는다. 따라서 로드(121)의 외측면과 제1 펜대부(110)의 내벽은 이격되고, 이러한 이격공간은 로드(121)가 제1 펜대부(110)의 내부에서 축방향으로 이동(예컨대 인입 및 인출)될 때 내부의 공기가 흐를 수 있는 통로 역할을 한다. 로드(121)의 선단에는 팁부(128)와 체결을 위해 제1 체결단(121a)이 구비되고, 로드(121)의 후단에는 피스톤(122)과 체결을 위해 제2 체결단(121b)이 구비된다. 제1 및 제2 체결단(121a, 121b)은 로드(121)의 외주면을 따라서 링 형태로 요입 형성된다. 즉, 로드(121)의 선단 및 후단에 내외측에서 직경이 감소된 요철 형태로 형성된다. 이와 달리, 제1 및 제2 체결단(121a, 121b)은 로드(121)의 내측면에 돌기 형태로 형성될 수도 있다.

<39> 상기 피스톤(122)은 로드(121)의 후단에 결합되고, 제1 펜대부(110) 내부에 수용되어 왕복 운동한다. 피스톤(122)은 몸통(123)과, 결합봉(125) 및 2개의 걸림편(126)으로 구성된다. 특히, 피스톤(122)은 몸통(123), 결합봉(125) 및 2개의 걸림편(126)이 단일몸체로 형성된 구조를 갖는 것이 바람직하다.

<40> 상기 몸통(123)은 제1 펜대부(110)의 내부 형상에 대응하는 외관을 갖는다. 예를 들어 제1 펜대부(110)가 원통형의 중공을 가짐에 따라 몸체(123)의 외관은 원통형을 갖는다. 몸통(121)은 제1 펜대부(110)에 내접하며, 몸통(123)은 외주면에 하나 이상의 실링홈(124a)을 구비한다. 이 실링홈(124a)에는 고무링(124b)이 끼워져 몸통(123)과 제1 펜대부(110)의 내벽이 서로 마찰되는 것을 막고 몸통(121)이 제1 펜대부(110) 내부에서 유격 없이 긴밀하게 접촉한 상태로 왕복 이동될 수 있게 한다.

<41> 상기 결합봉(125)은 몸통(121)의 선단 중앙에 형성되고 축방향으로 연장된다. 결합봉(125)은 선단 일부가 로드(121)의 후단에 삽입되어 결합된다. 즉, 피스톤(120)은 결합봉(125)을 통해서 로드(121)와 결합된다. 따라서 결합봉(125)은 로드(121)에 삽입되는 선단부 외주면에 로드(121)와 체결을 위한 수단으로, 로드(121)의 후단에 형성된 제2 체결단(121b)에 대응하는 제2 체결홈(125a)이 구비된다. 또한, 결합봉(125)의 후단부에는 걸림턱(125b)이 구비된다. 걸림턱(125b)은 외주면 양측에 서로 마주하여 한 쌍이 돌출되는 구조로 형성된다. 즉, 걸림턱(125b)은 걸림봉(125)의 외주면을 따라서 180° 간격으로 한 쌍이 형성된다. 걸림턱(125b)은 결합봉(125)이 로드(121)에 삽입될 때 일정 깊이로 삽입되고 더 이상 삽입되지 않도록 하는 스토퍼 역할을 한다.

<42> 상기 2개의 걸림편(126)은 상기 몸통(123)의 선단에 축방향으로 연장되며, 결합봉(125)의 양측에 간격을 두면서 구비된다. 즉, 2개의 걸림편(126)은 결합봉(125)으로부터 이격되어, 결합봉(125)의 양측방향에 서로 대향하여 위치한다. 2개의 걸림편(126)은 제2 펜대부(120)가 최대로 신장되었을 때 부싱캡(130)의 하단부에 탄력적으로 삽입되어 착탈되기 위한 구성으로, 제2 펜대부(120)의 신장 상태를 지지하기 위하여 구비된다. 따라서 2개의 걸림편(126)은 외력이 가해지면 내측 방향(예컨대 결합봉(125) 방향)으로 탄력적으로 신축되며, 외력이 제거되면 원래 상태로 복귀한다. 2개의 걸림편(126)은 각각 외측면에 부싱캡(130)의 걸림돌기(132)에 대응하는 걸림홈(126a)을 갖는다. 이처럼 2개의 걸림편(126)과 결합봉(125) 사이의 간격은 2개의 걸림편(126)이 휘어질 수 있는 공간을 확보하기 위하여 구비된다. 본 실시예에서 2개의 걸림편(126)은 몸통(13)의 선단부에 절개홈 구조로 형성될 수 있다. 즉, 몸통(13)의 선단부에 직경 방향으로 형성되는 절개홈에 의해 양측으로 분리되는 2개의 탄성체로 형성될 수 있다. 따라서, 각 걸림편(126)은 그 단면 형상이 반원 형상을 갖게 된다. 이와 달리, 2개의 걸림편(126)은 호형 탄성편 구조를 가질 수도 있다. 즉, 2개의 걸림편(126)은 내측 방향으로 탄력적으로 신축되어 부싱캡(130)의 하단에 삽입됨으로써, 부싱캡(130)에 탄력적으로 착탈될 수 있는 구조면 충분하다.

<43> 본 실시예에서 피스톤(122)은 제1 펜대부(110) 내부에서 왕복 동작할 때 공기가 흐를 수 있도록 제1 및 제2 공기 통로(127a, 127b)를 구비한다. 따라서 피스톤(122)이 원활하게 왕복 동작함으로써 제2 펜대부(120)가 원활하게 인입 및 인출될 수 있도록 한다.

<44> 상기 제1 공기 통로(127a)는 몸통(123)의 선단부 외주면 일측에 위치한 제1 개구(123a)로부터 몸통(123)의 후단부까지 형성된다. 또한, 제1 공기 통로(127a)는 제1 개구(123a)로부터 축방향에 수직한 방향(예컨대 중심 방향)으로 연장되다가 몸통(1230) 내부에서 축방향으로 굴절되어 몸통(123) 후단부까지 연장되는 구조를 갖는다. 아울러, 몸통(123)의 외주면에서 제1 개구(123a)가 형성된 영역은 공기가 원활하게 흐를 수 있도록 평탄한 절단면 구조를 갖는다. 즉, 제1 개구(123a) 영역을 절단면 구조로 형성함으로써, 제1 개구(123a)와 제1 펜대부(110)의 내벽 사이에 소정의 공간을 확보하여 원활한 공기의 흐름을 도모한다.

<45> 상기 제2 공기 통로(127b)는 제2 개구(123b)로부터 몸통(123) 후단부까지 형성된다. 이 때, 제2 개구(123b)는 제1 개구(123a)의 반대편에 위치한다. 즉, 제2 공기 토로(127b)는 제1 공기 통로(127a)와 대향하는 구조로 형성되는 것을 제외하면 실질적으로 동일하다. 따라서 제2 공기 통로(127b)에 대한 설명은 생략하기로 한다.

<46> 또한, 제1 및 제2 공기 통로(127a, 127b)는 몸통(123)의 후단부에서 제3 개구(123c)로 통합된다. 다시 말해서 몸통(123)의 후단부 중앙에 제3 개구(123c)가 형성되며, 제1 및 제2 공기 통로(127a, 127b)는 각각 제1 및 제2 개구(123a, 123b)로부터 개별적으로 연장되다가 제3 개구(123c)에서 합쳐진다. 따라서, 몸통(123)의 후단부에서 공기의 유입 및 유출이 보다 효과적으로 이루어질 수 있게 된다.

<47> 한편, 상기 제1 및 제2 공기 통로(127a, 127b)는 다른 형태를 가질 수도 있다.

<48> 도 6은 도 1에 도시된 피스톤의 다른 예를 나타내는 개략적인 도면으로, 피스톤을 선단에서 바라본 도면이다.

<49> 도 6을 참조하면, 상기 피스톤(122)의 다른 예에 따르면 제1 및 제2 공기 통로(127a, 127b)는 몸통(123)의 선단면에 위치한 제1 및 제2 개구(123d, 123e)로부터 몸통(123)의 후단부가지 형성될 수 있다. 여기서, 제1 및 제2 개구(123d, 123e)의 위치를 제외하면 앞서 설명한 피스톤(122)의 구성과 실질적으로 동일하므로 그에 대한 상세한 설명은 생략하고, 제1 및 제2 개구(123d, 123e)의 위치에 대해서만 설명하기로 한다.

<50> 상기 제1 및 제2 개구(123d, 123e)는 몸통(123)의 선단 평면에서 결합봉(125)의 양측에 위치한다. 즉, 2개의 걸림편(126) 사이에 형성되는 몸통(123)의 선단면 영역 중에서 결합봉(125)을 기준으로 양측에 각각 구비된다. 따라서, 앞서 실시예와 다르게 공기가 진행방향을 따라서 제1 및 제2 개구(123d, 123e)로 유입 또는 유출되므로 원활한 공기의 흐름이 가능해진다.

<51> 다시 도 1 내지 도 5를 참조하면, 상기 팁부(128)는 선단에 팁(128a)을 구비하며, 팁(128a)은 터치 패널 또는 터치 스크린 등의 화면에 직접 접촉하여 정보를 입력하게 된다. 따라서, 팁(128a)은 그 끝부분이 터치 패널 또는 터치 스크린 등에 손상을 가하지 않도록 반구 형상(또는 라운드진 형상)을 갖는 것이 바람직하다. 팁부(128)는 후단부 일부가 로드(121)의 선단에 삽입되어 결합된다. 이를 위해 팁부(128)는 후단부 외주면에 로드(121)의 제1 체결단(121a)에 대응하는 제1 체결홈(128c)을 구비한다. 또한, 팁부(128)는 선단부가 로드(121)로부터 노출되도록 단차 형성된다. 팁부(128)은는 로드(121)로부터 노출되는 선단부는 원추형상을 가질 수 있고, 원추형상의 선단에 팁(128a)이 형성된다. 팁부(128)는 로드(121)로부터 노출되는 원추형상의 선단부 외주면에 제1 요입단(128b)을 구비하며, 상기 제1 요입단(128b)은 뚜껑(140)에 착탈되기 위하여 구비된다. 이러한 팁부(128)는 단일체로 형성될 수 있으며, 이와 달리 팁(128a)과 팁(128a)을 수용하면서 로드(121)에 결합되는 커버부재(미도시)로 이루어진 조립 구조를 가질 수도 있다.

<52> 상기 부싱캡(130)은 중앙에 통공을 갖는 실린더형으로 제1 펜대부(110)의 선단 개방부에 결합된다. 예를 들어 부싱캡(130)은 억지끼움식으로 제1 펜대부(110)에 결합될 수 있다. 이를 위해, 부싱캡(130)은 후단부 외주면에 제1 펜대부(110)의 요홈(112)에 대응하는 결합돌기(131)를 구비한다.

<53> 상기 부싱캡(130)은 통공을 가지며, 이 통공을 통해 제2 펜대부(120)의 로드가 삽입 관통되어 제1 펜대부(110)로 인입 및 인출된다. 부싱캡(130)의 통공은 후단부의 내경이 선단부의 내경보다 크도록 단차 형성될 수 있다. 이처럼 통공을 단차 형성함은 부싱캡(130)의 후단에 피스톤(122)이 삽입되어 착탈되는 공간을 확보하기 위함이다. 아울러, 부싱캡(130)은 피스톤(122)을 착탈하기 위하여 통공의 후단부 내벽에 걸림돌기(132)를 구비한다. 걸림돌기(132)는 피스톤(122)의 2개의 걸림편(126)에 형성된 걸림홈(126a)에 대응한다. 결과적으로, 2개의 걸림편(126)이 탄력적으로 신축하여 부싱캡(130)의 후단에 삽입됨으로써, 걸림편(126)의 걸림홈(126a)에 부싱캡(130)의 걸림돌기(132)가 체결되어 제2 펜대부(120)가 최대로 신장된 상태로 파지하여 지지될 수 있게 된다. 결과적으로, 제2 펜대부(120)를 최대로 신장한 상태에서 제1 펜대부(110)만 파지하여 사용하여도 제2 펜대부(120)가 제1 펜대부(110)로 인입되는 현상을 억제할 수 있다. 또한, 부싱캡(130)은 제1 펜대부(110)에 고정 결합되므로 제2 펜대부(120)가 제1 펜대부(110)로부터 인출될 때 피스톤(122)이 걸리면서 완전이탈하지 않도록 스토퍼 역할을 한다.

<54> 상기 부싱캡(130)은 내부에 로드(121)와 직접 접촉하여 로드(121)의 인입 및 인출 동작을 가이드하기 위한 부싱(136)을 포함할 수 있다. 부싱(126)은 양단이 개방된 실린더 형상을 가질 수 있고, 부싱캡(130) 내부에서 고정되도록 외주면에 돌기가 형성될 수 있다. 여기서, 부싱(126)과 로드(121) 사이에는 소정의 간격을 둘 수 있다. 예를 들어, 부싱(126)의 내주면과 로드(121)의 외주면 사이에 약 0.1㎜의 간격을 둘 수 있으며, 이는 제2 펜대부(120)가 인입 및 인출 동작할 때 제1 펜대부(110) 내부의 공기를 외부로 다소 흘려보내 제2 펜대부(120)의 원활한 동작을 도와주기 위함이다.

<55> 상기 부싱캡(130)은 선단부가 제1 펜대부(110) 외부로 노출되도록 외주면을 따라 스토퍼 역할을 하는 걸림띠(133)를 구비한다. 걸림띠(133)는 제1 펜대부(110)의 외관과 동일한 외관을 갖는 것이 바람직하다. 도시하진 않았지만 걸림띠(133)의 외주면에는 패턴 또는 문양이 새겨져 심미감을 줄 수 있다. 또한, 부싱캡(130)은 제1 펜대부(110) 외부로 노출된 선단부 외주면에 뚜껑(140)에 착탈되기 위한 제2 요입단(134)을 구비한다.

<56> 상기 뚜껑(140)은 부싱캡(130)에 착탈되어 제1 펜대부(110)의 선단에 배치되고, 부싱캡(130)에 체결됨으로써 팁부(128)를 수용하여 외부로부터 보호하는 역할을 한다.

<57> 상기 뚜껑(140)은 중공의 실린더형으로 선단은 막혀있고 후단은 개방된 구조를 갖는다. 뚜껑(140)은 부싱캡(130) 및 팁부(128)를 착탈할 수 있도록 구성됨으로써, 뚜껑(140)을 분리함과 동시에 제2 펜대부(120)를 제1 펜대부(110)로부터 신장시킬 수 있도록 구성된다. 이를 위해, 뚜껑(140)은 내부에 파지관(141)을 구비한다. 특히 파지관(141)은 부싱캡(130)과 팁부(128) 둘다를 탄력적으로 파지 할 수 있는 단일체 구조를 갖는다. 뚜껑(140)은 막힌 선단부에 인접하여 팁(128a)을 수용하는 내부 공간이 형성되고, 이 공간에 대하여 단차 형성되어 파지관(141)이 안착되는 공간이 형성된다. 파지관(141)은 뚜껑(140)에 삽입 또는 억지끼움 되거나, 나사결합 등 다양한 방식으로 구비될 수 있다.

<58> 상기 파지관(141)은 링 형상을 가지며, 선단부에 팁부(128)를 탄력적으로 파지하기 위한 다수의 호형 제1 탄성편(142)들을 구비하고, 제1 탄성편(142)들은 방사상으로 신축 가능하게 형성된다. 따라서 제1 탄성편(142)들은 외력이 가해지면 방사상으로 신축되어 간격이 벌어지고, 외력이 제거되면 원상태로 복귀한다. 아울러 제1 탄성편(142)들은 내측에 팁부(128)의 제1 요입단(128b)에 대응하는 제1 돌출단(143)을 각각 구비한다. 또한, 파지관(141)은 후단부에 부싱캡(130)을 탄력적으로 파지하기 위한 다수의 호형 제2 탄성편(144)들을 구비하며, 제2 탄성편(144)들은 방사상으로 신축 가능하게 형성된다. 따라서 제2 탄성편(144)들 또한 외력이 가해지면 방사상으로 신축되어 간격이 벌어지고, 외력이 제거되면 원상태로 복귀한다. 아울러, 제2 탄성편(144)들은 내측에 부싱캡(130)의 제2 요입단(134)에 대응하는 제2 돌출단(145)을 각각 구비한다.

<59> 여기서, 제1 탄성편(142)들은 팁부(128)에 대응하는 직경으로 형성되고, 제2 탄성편(144)들은 부싱캡(130)에 대응하는 직경으로 형성된다. 따라서, 제1 탄성편(142)들은 제2 탄성편(144)들보다 작은 직경을 갖는다. 이와 함께, 제1 탄성편(142)들 및 제2 탄성편(144)들은 각각 뚜껑(140) 내벽과의 사이에 휘어질 수 있는 공간이 확보된다.

<60> 상기 뚜껑(140)은 후단 개방부에 삽입되어 파지관(141)이 뚜껑(140)으로부터 이탈되는 것을 방지하는 고정관(146)을 더 포함할 수 있다. 고정관(146)은 파지관(141)의 이탈을 방지하면서 팁부(128)를 가이드 하는 역할을 한다.

<61> 한편, 상기 뚜껑(140)의 선단에는 걸이끈(140a)가 구비된다. 걸이끈(140a)은 전자기기에 스타일러스펜(100)을 고정할 때 사용하기 위하여 구비된다.

<62> 도 7은 도 1에 도시된 스타일러스펜의 신축 동작 상태를 나타내는 개략적인 도면이다.

<63> 도 7을 추가적으로 참조하면, 상기 스타일러스펜(100)은 보관이나 휴대시에 뚜껑(140)으로 팁부(128)를 커버한 상태로 이용한다. 예컨대, 제2 펜대(120)는 제1 펜대(110)에 최대로 인입된 상태에서 뚜껑(140)이 파지관(141)을 통해 팁부(128) 및 부싱캡(130)을 파지한 상태에서 휴대 및 보관한다.

<64> 이 상태에서 뚜껑(140)을 잡아 빼게 되면, 고정되어 있는 부싱캡(130)은 파지관(141)으로부터 분리되지만, 고정되지 않은 제2 펜대부(120)는 팁부(128)가 파지관(141)에 파지 된 상태로 후방(예컨대 신장되는 방향)으로 이동하게 된다. 제2 펜대부(120)는 팁부(128)가 파지 된 상태에서 뚜껑(140)을 따라 인출되다가 피스톤(122)이 부싱캡(130)에 의해 저지되면서 팁부(128)가 뚜껑(140)으로부터 분리된다. 이 순간에 피스톤(122)의 2개의 걸림편(126)은 부싱캡(130)의 하단 삽입 중에 걸림돌기(132)로부터 가해지는 외력에 의해 내측 방향으로 신축되면서 계속 삽입되며, 2개의 걸림편(126)의 걸림홈(126a)이 걸림돌기(132)에 도달하면 외력이 사라져 복귀되면서 걸림돌기(132)가 걸림홈(126a)에 삽입된 형상이 된다. 이로써, 제2 펜대부(120)는 최대로 신장된 상태에서 소정의 힘으로 고정된다. 결과적으로, 뚜껑(140)을 분리하는 한 동작에 의해 제2 펜대부(120)는 인출 및 고정되게 사용자가 바로 사용할 수 있는 편리성을 제공한다.

<65> 이와 같은 신축 동작시 제1 펜대부(110) 내부에서는 피스톤(122)의 전후에 압축공기가 형성되어 제2 펜대부(120)의 인입 및 인출을 방해하게 된다. 하지만, 본 고안에서는 피스톤(122)에 형성된 제1 및 제2 공기 통로(127a, 127b)를 통해서 제1 펜대부(110) 내부의 공기가 피스톤(122) 전후로 흐름으로써 제2 펜대부(120)가 원활

히 동작할 수 있게 된다.

<66> 도 8은 본 고안의 다른 실시예에 따른 스타일러스펜의 개략적인 분해사시도이고, 도 9 및 도 10은 도 8에 도시된 스타일러스펜을 나타내는 개략적인 조립 단면도이고, 도 11은 도 1에 도시된 뚜껑의 나타내는 개략적인 수직 단면도이며, 도 12는 도 8에 도시된 스타일러스펜의 신축 동작을 나타내는 개략적인 도면이다.

<67> 여기서, 도 8 내지 도 12에 도시된 스타일러스펜(200)은 도 1 내지 도 7을 참조하여 설명한 스타일러스펜(100)과 뚜껑(150)의 구성을 제외하면 실질적으로 동일하므로, 동일 부재에 대해서는 동일한 부호를 사용하고, 중복되는 부분은 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

<68> 상기 뚜껑(150)은 부싱캡(130)에 착탈되어 제1 펜대부(110)의 선단에 배치되고, 부싱캡(130)에 체결됨으로써 팁부(128)를 수용하여 외부로부터 보호하는 역할을 한다.

<69> 상기 뚜껑(150)은 중공의 실린더형으로 선단은 막혀있고 후단은 개방된 구조를 갖는다. 뚜껑(150)은 부싱캡(130) 및 팁부(128)를 착탈할 수 있도록 구성됨으로써, 뚜껑(150)을 분리함과 동시에 제2 펜대부(120)를 제1 펜대부(110)로부터 신장시킬 수 있도록 구성된다.

<70> 상기 뚜껑(150)의 내부 공간은 막혀있는 선단으로부터 팁(128a)을 수용하기 위한 제1 공간(150a)과 팁부(128)를 탄력적으로 파지하기 위한 파지관(151)이 안착되는 제2 공간(150b), 그리고 부싱캡(130)을 파지하기 위한 제3 공간(150c)을 순차적으로 구비한다. 또한, 제1 공간(150a), 제2 공간(150b) 및 제3 공간(150c)은 순차적으로 단차 형성된 구조를 갖는다.

<71> 상기 제1 공간(150a)에는 팁(128a)이 수용된다. 따라서 제1 공간(150a)은 팁(128a)에 대응하여 형성되며, 팁(128a)과 소정간격 이격될 수 있게 형성되는 것이 바람직하다. 제1 공간(150a)이 팁(128a)에 대비하여 충분히 크지 못하면 뚜껑(150)을 체결하는 과정에서 팁(128a)과 제1 공간(150a)의 내벽이 접촉될 수 있기 때문에 바람직하지 못하다.

<72> 상기 제2 공간(150b)에는 파지관(151)에 안착된다. 제1 파지관(151)은 삽입 또는 억지끼움 되거나 나사결합 방식으로 고정될 수 있다. 제1 파지관(151)은 링 형상으로, 후단부에 팁부(128)를 탄력적으로 파지하기 위한 다수의 호형 탄성편(152)들을 구비하며, 탄성편(152)들은 방사상으로 신축 가능하게 형성된다. 따라서 탄성편(152)들은 외력이 가해지면 방사상으로 신축되어 간격이 벌어지고, 외력이 제거되면 원상태로 복귀한다. 아울러 탄성편(152)들은 내측에 팁부(128)의 제1 요입단(128b)에 대응하는 제1 돌출단(153)을 각각 구비한다. 제1 파지관(151)은 팁부(128)에 대응하는 직경으로 형성된다.

<73> 상기 제3 공간(150c)에는 제1 펜대부(110) 외부로 노출되는 부싱캡(130)의 선단부가 삽입된다. 특히, 제3 공간(150)의 내주면에는 부싱캡(130)을 착탈하기 위한 구성으로, 부싱캡(130)의 제2 요입단(134)에 대응하는 제2 돌출단(155)을 구비한다. 제2 돌출단(155)은 제3 공간(150c)의 내주면을 따라서 형성된 링 형태로 형성될 수 있다.

<74> 한편, 본 고안의 다른 실시예에 따른 스타일러스펜(200)의 신축 동작은 뚜껑(150)에서 팁부(128) 및 부싱캡(130)을 파지하기 위한 구성이 각각 파지관(151) 및 제3 공간(150c) 내주면에 형성된 제2 돌출단(155)이라는 차이점만 있을 뿐 앞서 도 7를 참조하여 설명한 스타일러스펜(100)의 경우와 실질적으로 동일하다. 이에, 신축 동작에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

<75> 도 13은 본 고안의 다른 실시예에 따른 스타일러스펜의 개략적인 분해사시도이고, 도 14 및 도 15는 도 13에 도시된 스타일러스펜을 나타내는 개략적인 조립 단면도이고, 도 16은 도 13에 도시된 뚜껑의 나타내는 개략적인 수직 단면도이며, 도 17은 도 13에 도시된 스타일러스펜의 신축 동작을 나타내는 개략적인 도면이다.

<76> 여기서, 도 13 내지 도 17에 도시된 스타일러스펜(300)은 도 1 내지 도 7을 참조하여 설명한 스타일러스펜(100)과 뚜껑(160)의 구성을 제외하면 실질적으로 동일하므로, 동일 부재에 대해서는 동일한 부호를 사용하고, 중복되는 부분은 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

<77> 상기 뚜껑(160)은 부싱캡(130)에 착탈되어 제1 펜대부(110)의 선단에 배치되고, 부싱캡(130)에 체결됨으로써 팁부(128)를 수용하여 외부로부터 보호하는 역할을 한다.

<78> 상기 뚜껑(160)은 중공의 실린더형으로 선단은 막혀있고 후단은 개방된 구조를 갖는다. 뚜껑(160)은 부싱캡(130) 및 팁부(128)를 착탈할 수 있도록 구성됨으로써, 뚜껑(160)을 분리함과 동시에 제2 펜대부(120)를 제1 펜대부(110)로부터 신장시킬 수 있도록 구성된다.

<79> 상기 뚜껑(160) 내부에는 막혀있는 선단으로부터 팁부(128)를 수용하면서 착탈하기 위한 제1 공간(160a)과, 부싱캡(130)을 수용하면서 착탈하기 위한 제2 공간(160b)을 순차적으로 구비한다. 따라서, 제1 공간(160a)의 내경은 제2 공간(160b)의 내경보다 작은 내경을 갖는다.

<80> 상기 제1 공간(160a)에는 팁부(128)가 수용된다. 따라서 제1 공간(160a)는 팁부(128)에 대응하는 내경으로 형성될 수 있다. 아울러, 제1 공간(160a)은 팁부(128)를 착탈하기 위하여 그 내주면에 팁부(128)의 제1 요입단(128b)에 대응하는 제1 돌출단(163)을 구비한다. 제1 돌출단(163)은 제1 공간(160a)의 하단부에 구비될 수 있으며, 제1 공간(160a)의 내주면을 따라서 링 형태로 형성될 수 있다. 또한 도시된 바와 다르나 제1 공간(160a)은 단차 형성될 수 있다. 예컨대, 제1 공간(160a)은 팁(128a)가 수용되는 공간에 대응하여 작은 내경을 갖도록 단차 형성될 수도 있다.

<81> 상기 제2 공간(160b)에는 제1 펜대부(110) 외부로 노출되는 부싱캡(130)의 선단부가 삽입되어 수용된다. 아울러, 제2 공간(160b)은 부싱캡(130)을 착탈하기 위하여 그 내주면에 부싱캡(130)의 제2 요입단(134)에 대응하는 제2 돌출단(165)을 구비한다. 제2 돌출단(165)은 제2 공간(160b)의 하단부에 구비될 수 있으며, 제2 공간(160b)의 내주면을 따라서 링 형태로 형성될 수 있다.

<82> 이처럼, 상기 스타일러스펜(300)에서는 뚜껑(160) 내벽에 형성된 제1 및 제2 돌출단(163, 165)을 통해서 팁부(128) 및 부싱캡(130)을 각각 착탈하게 된다. 따라서, 뚜껑(160)은 팁부(128) 및 부싱캡(130)을 탄력적으로 착탈할 수 있도록, 즉 제1 돌출단(163) 및 제2 돌출단(165)이 소정의 탄성을 갖도록 탄성을 갖는 재질로 성형된 것이 바람직하다. 예를 들어, 뚜껑(160)은 탄성을 갖는 재질로 플라스틱, 수지, 우레탄, 실리콘 등으로 형성될 수 있다. 뚜껑(160)은 제1 돌출단(163) 및 제2 돌출단(165)의 신뢰성을 위해 단일몸체로 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 뚜껑(160)은 사출성형 방법, 우레탄 성형 등 제조가 용이한 다양한 방법으로 제작될 수 있다.

<83> 한편, 본 고안의 또 다른 실시예에 따른 스타일러스펜(300)의 신축 동작은 뚜껑(160)에서 팁부(128) 및 부싱캡(130)을 파지하기 위한 구성이 각각 제1 공간(160a)의 내주면에 형성된 제1 돌출단(163) 및 제2 공간(160b) 내주면에 형성된 제2 돌출단(165)이라는 차이점만 있을 뿐 앞서 경우와 실질적으로 동일하다. 이에, 신축 동작에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

<84> 한편, 상시 실시예들에서 제1 펜대부(110)와 부싱캡(130)의 결합은 제1 펜대부(110)의 요홈(112)과 부싱캡(130)의 결합돌기(131)에 의해 이루어지는 것으로 설명하였다. 하지만, 제1 펜대부(110)와 부싱캡(130)의 결합은 이에 한정되지 않고 다양한 구조를 가질 수 있다.

<85> 이하 도 18 내지 도 19를 참조하여 본 고안의 실시예들에 따른 스타일러스펜(100, 200, 300)에 있어서 제1 펜대부(110)와 부싱캡(130)의 다른 예에 따른 구조를 설명하기로 한다.

<86> 도 18 내지 도 20은 본 고안의 실시예들에 따른 스타일러스펜의 제1 펜대부 및 부싱캡의 다른 예를 나타내는 개략적인 도면으로, 도 18은 다른 예에 따른 제1 펜대부의 부분 사시도이고, 도 19는 다른 예에 따른 부싱캡의 수직 단면도이며, 도 20은 도 19에 도시된 부싱캡을 밑에서 바라본 도면이다.

<87> 도 18 내지 도 20을 참조하면, 상기 제1 펜대부(110)는 부싱캡(130)과 결합을 위해 선단부에 결합부(114)를 구비한다.

<88> 상기 결합부(114)는 제1 펜대부(110)의 선단부에 단차 형성된다. 즉, 결합부(114)는 제1 펜대부(110)의 외경보다 작은 외경으로 형성된다. 이러한 결합부(114)의 외측면에는 2개 이상의 고정돌기(115)들이 구비되다. 고정돌기(115)들은 결합부(114)의 외주면을 따라서 동일 간격으로 형성되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 2개의 고정돌기(115)들이 구비될 때 반대편에 대향하여(예컨대 180㎜간격으로) 위치한다. 각 고정돌기(115)들은 원기둥 형상을 가질 수 있으며, 종단부는 둥근 형상을 가질 수 있다. 이와 달리, 각 고정돌기(115)들은 다른 모양을 가질 수 있으며, 기둥 형상이면 충분하다.

<89> 상기 부싱캡(130)은 선단부가 제1 펜대부(110) 외부로 노출되도록 외주면을 따라 형성되어 스토퍼 역할을 하는 걸림띠(133)를 구비한다. 걸림띠(133)는 제1 펜대부(110)의 외관과 동일한 외관을 갖는다. 걸림띠(133)는 제1 펜대부(110)와 결합을 위해 후단부 방향으로 개방된 삽입홈(137)을 구비한다. 삽입홈(137)은 걸림띠(133)의 원주 방향을 따라서 링 형태로 형성되며, 제1 펜대부(110)와 부싱캡(130)의 결합에 따라서 삽입홈(137)에는 결합부(114)가 삽입된다. 또한, 삽입홈(137)의 내주면에는 결합부(137)의 고정돌기(155)들에 대응하는 슬롯(138)들이 구비되며, 고정돌기(115)들에 대응하는 개수 및 대응하는 위치에 형성된다. 예를 들어, 고정돌기(155)들이 반대편에 대향하여(예컨대 180㎜간격으로) 위치하는 경우 슬롯(138)들도 서로 반대편에 대향하여 위치한다. 특

히, 슬롯(138)은 굴절된 구조를 갖는다. 즉, 슬롯(138)은 걸림띠(133)의 후단부로부터 축방향으로 형성되다가 삽입홈(137) 내부에서 내주면을 따라서 원주 방향으로 굴절된 구조를 갖는다.

<90> 이와 같은 구성에서 제1 펜대부(110)와 부싱캡(130)의 결합방식은 결합부(114)가 삽입홈(137)에 삽입됨으로써 이루어진다. 결합부(114)를 삽입홈(137)에 삽입함에 따라 고정돌기(115)들은 슬롯(138)에 수용된 상태로 슬롯(138)을 따라서 이동된다. 특히, 결합부(114)를 삽입홈(138)에 삽입하여 회전시키면, 슬롯(138)의 굴절 구조를 따라서 고정돌기(115)들이 삽입홈(137)의 내부에서 원주 방향으로 이동된다. 따라서, 고정돌기(115)들은 슬롯(138)의 종단부에 위치하게 되어 축방향 이동이 제한된다. 결과적으로, 고정돌기(114)들 및 슬롯(138)에 의해 제1 펜대부(110)와 부싱캡(130) 간에는 축방향이동이 제한됨으로써, 제1 펜대부(110)와 부싱캡(130)이 서로 분리되는 것을 방지한다.

<91> 이와 달리, 본 고안의 실시예들에 따른 스타일러스펜(100, 200, 300)에서 상기 제1 펜대부(110)와 부싱캡(130)의 결합 구조는 언급한 방식들로 제하되지 않고 본딩, 나사결합 등 다양한 방식으로 이루어질 수 있다.

산업이용 가능성

<92> 상술한 본 고안에 따른 스타일러스펜은 터치 패널 또는 터치 스크린을 채용하는 전자기기에서 화면에 직접 접촉하여 정보 또는 명령을 입력하기 위한 입력 수단으로 널리 사용될 수 있다. 또한, 펜대부의 신축 상태를 지지하기 위한 구성이 피스톤에 형성됨으로써 부싱캡의 구조를 단순화시켜 제조 공정을 간소화하고 이를 통해서 제조 원가를 줄일 수 있다. 또한, 피스톤에 제1 및 제2 공기 통로를 구비함으로써 공기의 흐름을 통해 펜대부의 원활한 신축 동작을 확보할 수 있다. 따라서, 터치폰, 스마트폰, DMB 수신기, 네비게이션, PMP, 노트북 등과 같은 터치 패널 또는 터치 스크린을 채용하고, 휴대성 및 사용상의 편리성이 요구되는 휴대형 전자기기의 터치펜으로 널리 사용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

<93> 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 스타일러스펜의 개략적인 분해사시도이다.

<94> 도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 스타일러스펜을 나타내는 개략적인 조립 단면도이다.

<95> 도 4 및 도 5는 도 1에 도시된 피스톤을 나타내는 개략적인 수직 단면도이다.

<96> 도 7은 도 1에 도시된 스타일러스펜의 신축 동작 상태를 나타내는 개략적인 도면이다.

<97> 도 8은 본 고안의 다른 실시예에 따른 스타일러스펜의 개략적인 분해사시도이다.

<98> 도 9 및 도 10은 도 8에 도시된 스타일러스펜을 나타내는 개략적인 조립 단면도이다.

<99> 도 11은 도 1에 도시된 뚜껑의 나타내는 개략적인 수직 단면도이다.

<100> 도 12는 도 8에 도시된 스타일러스펜의 신축 동작을 나타내는 개략적인 도면이다.

<101> 도 13은 본 고안의 다른 실시예에 따른 스타일러스펜의 개략적인 분해 사시도이다.

<102> 도 14 및 도 15는 도 13에 도시된 스타일러스펜을 나타내는 개략적인 조립 단면도이다.

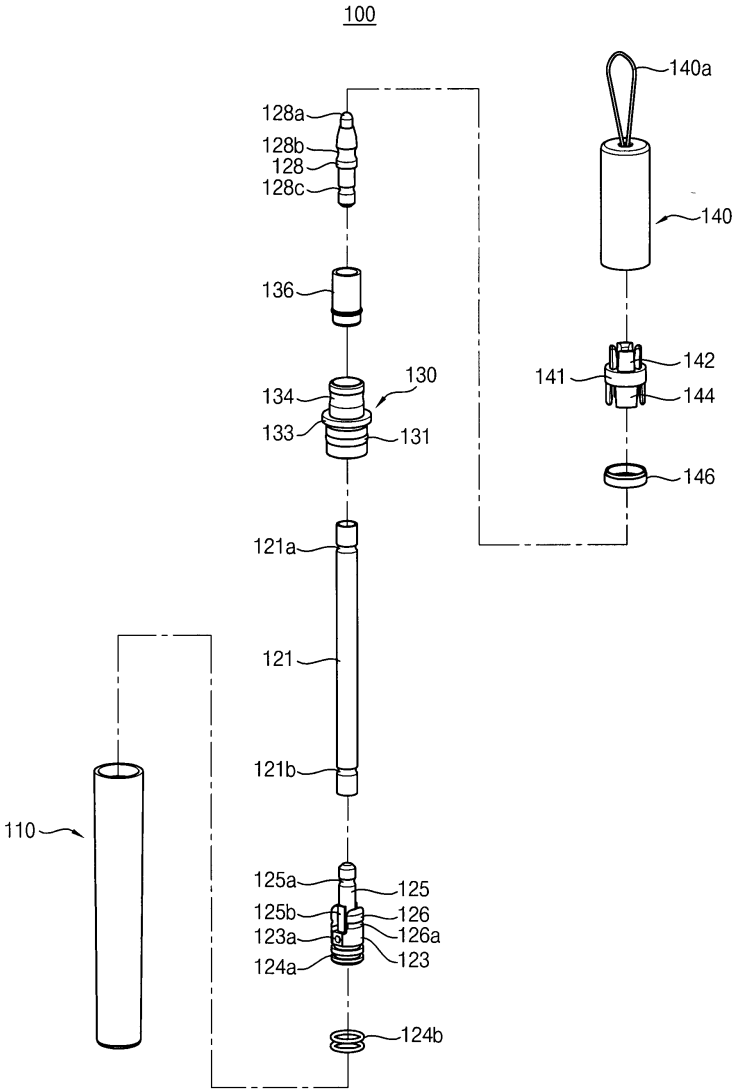
<103> 도 16은 도 13에 도시된 뚜껑의 나타내는 개략적인 수직 단면도이다.

<104> 도 17은 도 13에 도시된 스타일러스펜의 신축 동작을 나타내는 개략적인 도면이다.

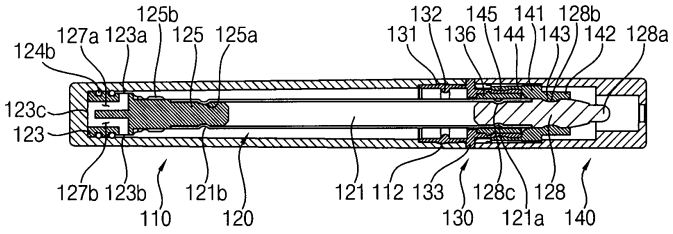
<105> 도 18 내지 도 20은 본 고안의 실시예들에 따른 스타일러스펜의 제1 펜대부 및 부싱캡의 다른 예를 나타내는 개략적인 도면들이다.

도면

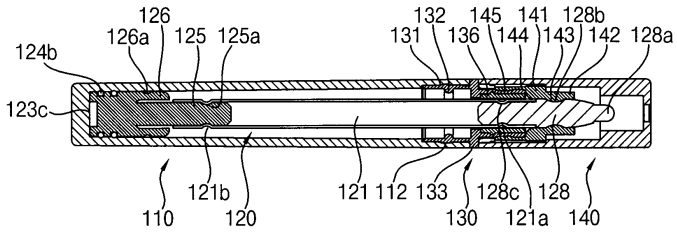
도면1


100
140a
128a
128b
128
128c
140
136
130
134
133
131
141
142
144
146
121a
121
121b
110
125a
125
125b
126
123a
126a
124a
123
124b

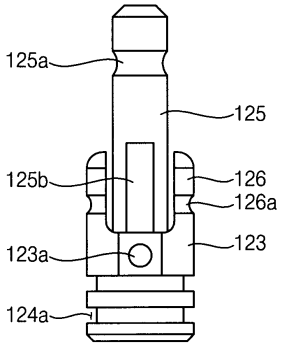
도면2


125b
127a
123a
125
125a
124b
123c
123
127b
123b
121b
110
120
132
145
141
128b
131
136
144
143
142
128a
121
112
133
128c
128
130
121a
140

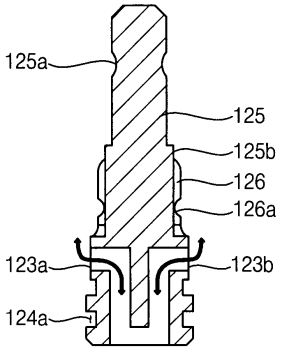
도면3


126
126a
125
125a
124b
123c
132
131
145
136
141
144
128b
143
142
128a
110
121b
120
121
112
133
130
128c
121a
128
140

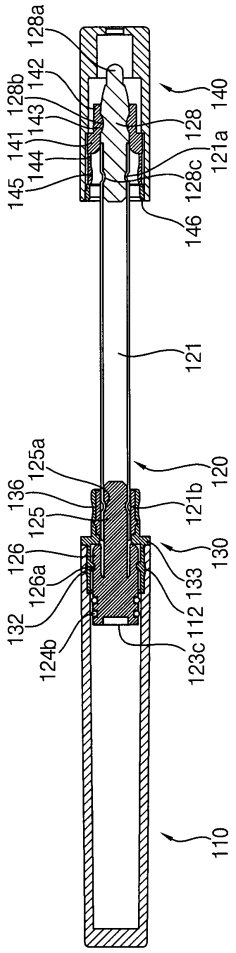
도면4


125a
125
125b
126
126a
123a
123
124a

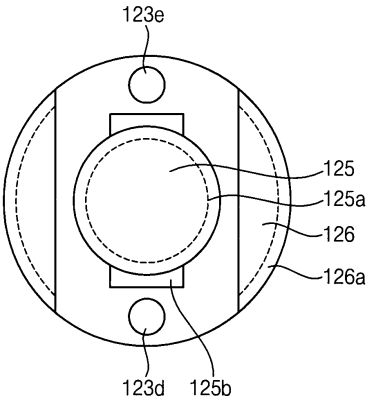
도면5


125a
125
125b
126
126a
123a
123b
124a

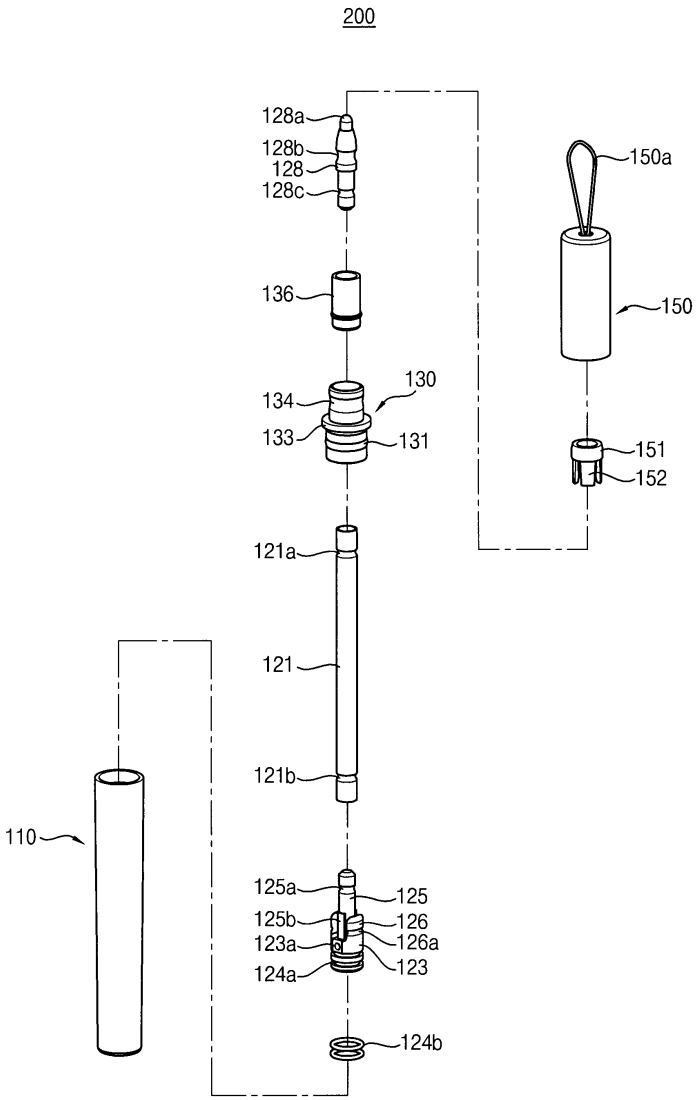
도면6


128a
142
128b
143
141
144
145
140
128
121a
128c
146
121
120
125a
136
125
121b
126
126a
130
133
132
112
124b
123c
110

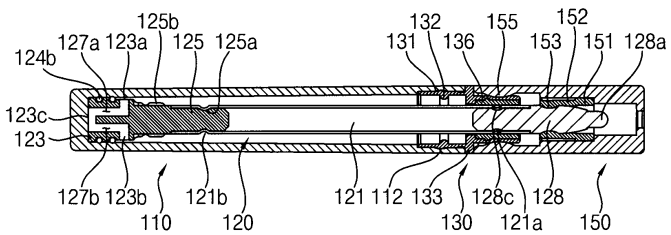
도면7


123e
125
125a
126
126a
123d
125b

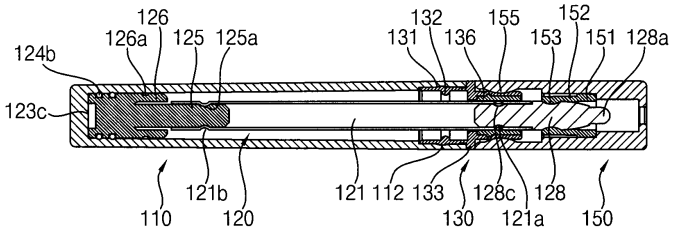
도면8


200
128a
128b
128
128c
136
134
133
130
131
121a
121
121b
110
125a
125b
123a
124a
125
126
126a
123
124b
150a
150
151
152

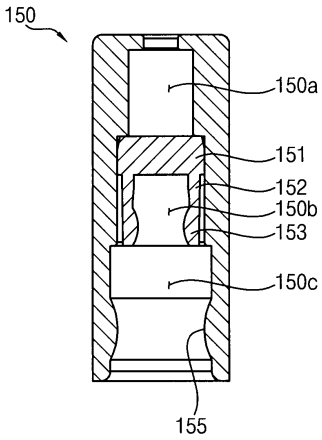
도면9


125b
127a
123a
125
125a
124b
123c
123
127b
123b
121b
110
120
121
112
133
130
132
131
155
136
152
153
151
128a
128c
121a
128
150

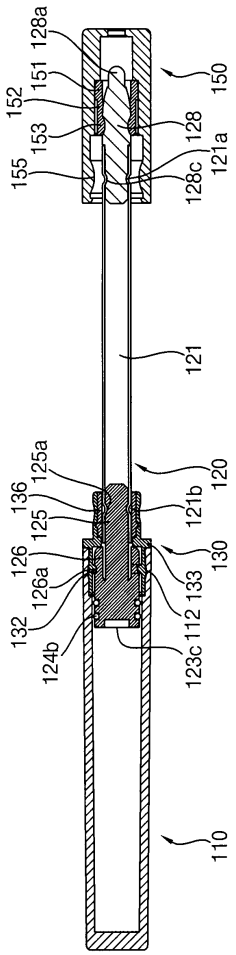
도면10


126
126a
125
125a
124b
123c
132
131
136
155
153
152
151
128a
110
121b
120
121
112
133
130
128c
121a
128
150

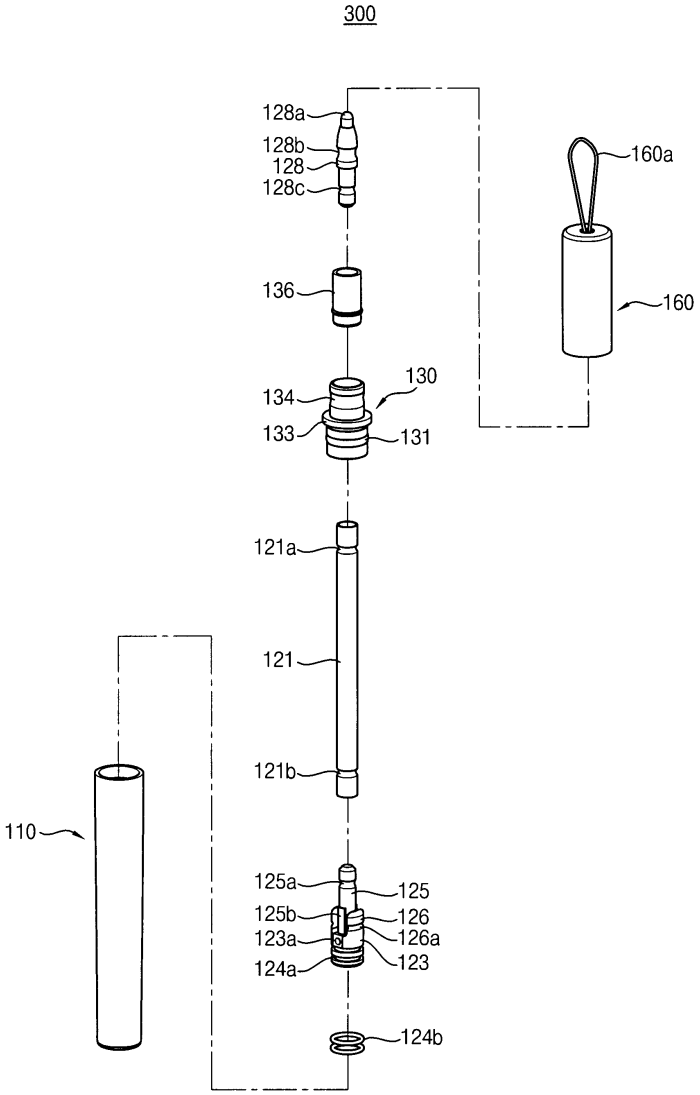
도면11


150
150a
151
152
150b
153
150c
155

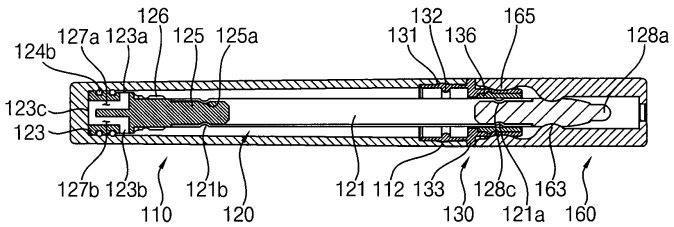
도면12


128a
151
152
153
155
150
128
121a
128c
121
125a
136
125
126
126a
132
124b
120
121b
130
133
112
123c
110

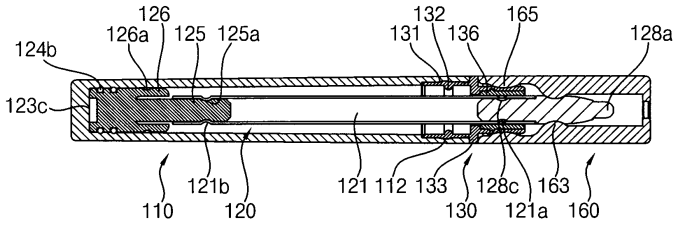
도면13


300
128a
128b
128
128c
160a
136
160
130
134
133
131
121a
121
121b
110
125a
125
125b
126
123a
126a
124a
123
124b

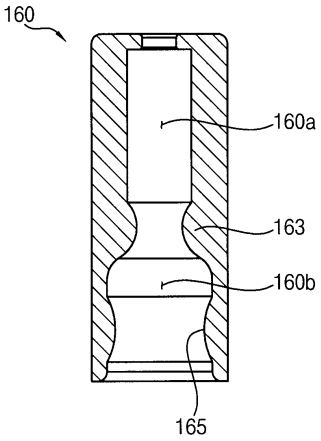
도면14


126
127a
123a
125
125a
124b
132
131
136
165
128a
123c
123
127b
123b
110
121b
120
121
112
133
130
128c
121a
163
160

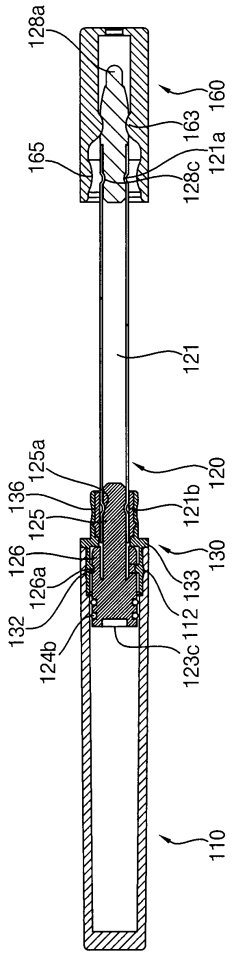
도면15


126
126a
125
125a
124b
123c
132
131
136
165
128a
110
121b
120
121
112
133
130
128c
121a
163
160

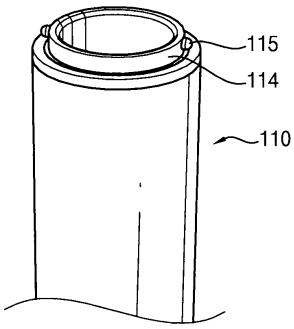
도면16


160
160a
163
160b
165

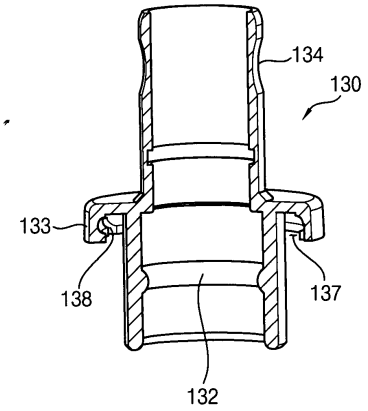
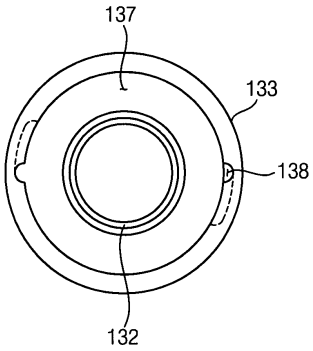
도면17


128a
160
163
121a
165
128c
121
125a
120
136
121b
125
126
130
126a
133
132
112
124b
123c
110

도면18


115
114
110

도면19



도면20