

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷

B43K 21/02
B43K 5/18
B43K 5/16
B43K 1/06

(11) 공개번호 10-2005-0115914
(43) 공개일자 2005년12월08일

(21) 출원번호 10-2005-7017209

(22) 출원일자 2005년09월14일

번역문 제출일자 2005년09월14일

(86) 국제출원번호 PCT/US2004/007744

(87) 국제공개번호 WO 2004/082963

국제출원일자 2004년03월12일

국제공개일자 2004년09월30일

(30) 우선권주장 10/389,300 2003년03월14일 미국(US)

(71) 출원인 소시에떼 빅 에스.에이.
프랑스, 끌리쉬 92611, 튀 잔느 다스니에르 14

(72) 발명자 칸델로라 앤드류
미국 06513 코네티컷주 이스트 헤이븐 래빗 락 로드 57
오브라이언 리차드
미국 06478 코네티컷주 옥스포드 트랩 드라이브 24

(74) 대리인 주성민
안국찬

심사청구 : 없음

(54) 쿠션 요소를 갖는 필기 도구

요약

본 발명은 필기 도구의 다른 부분과 일체로 형성된 쿠션 요소를 사용함으로써 필기하는 동안 인가된 힘에 반응하는 필기 팁을 갖는 필기 도구에 관한 것이다. 바람직한 실시예에서, 필기 도구는 배럴과, 필기 팁을 갖는 카트리지와, 일체로 형성된 쿠션 요소를 갖는 단부 플러그를 포함한다. 카트리지는 배럴의 기단부에 부착된 쿠션 요소를 통해 배럴 내에 유지될 수 있다. 단부 플러그는 사출 성형 공정으로 형성될 수 있다. 쿠션 요소의 소정 정도의 압축 후에 쿠션 요소의 압축을 방지하기 위해 정지 요소가 제공될 수 있다. 쿠션 요소는 가변 스프링 상수를 가질 수 있다.

대표도

도 1

색인어

필기 도구, 쿠션 요소, 필기 팁, 배럴, 카트리지, 단부 플러그, 사출 성형

명세서

기술분야

관련 출원의 상호 참조

본 출원은 2003년 3월 14일에 출원되고 그 전체가 본 명세서에 참조로 합체된 미국 특허 출원 제10/389,300호의 일부 계속 출원이다.

본 발명은 쿠션 요소를 갖는 필기 도구에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 필기하는 동안 필기 도구의 필기 팁이 상기 필기 팁에 가해진 힘에 반응하여 사용자에게 일정한 느낌을 제공할 수 있는 필기 도구 후방의 비필기 단부의 쿠션 요소에 관한 것이다.

배경기술

대체로, 펜과 같은 필기 도구는 사용자가 필기 도구로 필기할 수 있도록 필기 팁을 갖는 카트리지가 내부의 제 위치에 유지되는 본체를 가진다. 대부분의 필기 도구에서, 필기하는 동안 필기 팁은 사실상 도구의 나머지 부분에 대해 강성을 갖도록 유지된다. 그러나, 일부 경우에서, 스프링 또는 편향 요소와 같은 쿠션 요소는 필기 도구의 카트리지가 필기 팁을 강성을 갖지 않게 보유한다. 필기 동안 필기 팁에 힘이 인가될 때, 쿠션 요소는 필기 팁이 도구의 본체 내로 편향되게 한다. 이는 필기 동안 사용자에게 일정한 느낌을 제공하고, 이는 많은 경우에 바람직한 것으로 여겨진다.

쿠션 요소의 사용은 종래에 잘 알려져 있다. 예를 들어, 필기 팁에 쿠션을 제공하기 위해 스프링 요소가 사용되었다. 또한, 발포 삽입체와 같은 다른 요소가 종래에 사용되었다. 그러나, 종래 기술의 모든 쿠션 요소는 필기 요소의 나머지 부분과 분리된 요소들이었다. 따라서, 별도로 형성된 쿠션 요소는 필기 요소의 다른 부분에 부착 또는 결합되어야 하므로, 필기 도구의 제작 및/또는 조립을 복잡하게 하였다. 또한, 필기 도구에 다른 요소를 추가하는 것은 필기 도구의 요소에 대한 서로 간의 부착에서 실패할 가능성을 다소 증가시켜, 필기 도구의 전체적인 신뢰성을 저하시킨다.

따라서, 필기 도구와 용이하게 조립되고 제작이 용이한 필기 팁을 위한 쿠션 요소를 갖는 필기 도구에 대한 요구가 존재한다.

또한, 탄성 요소는 반복된 사용 또는 과도한 사용에 의해 마모되거나 성능이 저하되기 쉽다. 예를 들어, 필기 도구의 필기 팁을 위한 쿠션 요소는 과도한 압축에 의한 반복 사용 후 탄성이 저하될 수 있다. 과도하게 사용된 경우, 쿠션 요소는 탄력을 잃거나 성능이 저하될 수 있다. 따라서, 쿠션 요소의 이러한 성능 저하의 위험을 감소시키는 것이 바람직하다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 일 태양은 필기 도구의 다른 요소와 일체로 형성된 쿠션 요소를 갖는 필기 도구를 제공한다. 상기 필기 도구는 배럴, 필기 팁을 갖는 카트리지가, 단부 플러그를 포함한다. 일 실시예의 쿠션 요소는 단부 플러그와 같은 필기 도구의 부분과 일체로 형성된다. 예시적인 실시예에서, 쿠션 요소는 스프링 요소이다. 카트리지는 배럴의 기단부에 결합되는 쿠션 요소를 통해 필기 도구의 배럴 내의 제 위치에 유지될 수 있다. 쿠션 요소는 필기 팁을 배럴로부터 축방향으로 편향시키고, 필기 또는 마킹(marking) 동안 힘이 필기 팁에 인가될 때 필기 팁이 필기 도구의 본체 내로 축방향으로 변위될 수 있게 한다. 이는 필기하는 동안 사용자에게 일정한 느낌을 전달하게 한다.

본 발명은 필기 도구의 다른 요소와 일체로 형성된 쿠션 요소를 갖는 필기 도구를 제공한다. 이는 두 개의 요소가 완전히 형성된 후, 필기 도구의 다른 요소와 쿠션 요소의 연속적인 조립 또는 부착이 필요한 종래 기술과 구별된다. 본 발명의 필기 도구에서, 쿠션 요소 및 이와 일체로 형성된 요소는 분리되지 않고, 일단 요소들의 제작 공정이 완료되면 하나의 요소로 작용하여, 필기 도구의 사용전에 서로 간의 추가의 조립 또는 부착이 필요하지 않게 된다.

전술한 본 발명의 태양과 독립적으로 또는 조합하여 실시될 수 있는 본 발명의 또 다른 태양에 따르면, 쿠션 요소는 변동하는 스프링율을 가지도록 형성된다. 상기 쿠션 요소가 코일 스프링 형태이면, 상기 코일 스프링을 변동 가능한 스프링율을 가지도록 형성함으로써 변동 가능한 스프링율이 제공될 수 있다는 것을 알 수 있다. 예컨대, 코일 스프링의 코일들 사이의 거리는 코일들이 연속적으로 바닥에 닿도록 변동한다. 코일이 바닥에 닿을 때마다, 스프링의 스프링율은 증가한다.

전술한 본 발명의 태양 중 어느 하나 또는 모두와 함께 실시될 수 있는 본 발명의 또 다른 태양에 따르면, 쿠션 요소의 압축을 제한하기 위해 정지 요소가 제공될 수 있다. 예컨대, 쿠션 요소가 코일 스프링 형태이면, 정지 요소는 코일 스프링 내에서 그리고 코일 스프링을 관통해 축방향으로 연장하는 정지 핀의 형태일 수 있다. 상기 정지 핀은 코일 스프링의 길이보다 짧으므로 상기 코일 스프링은 정지 핀에 의해 방해되지 않고 소정의 압축 정도까지 자유롭게 압축될 수 있다. 일단 상기 소정의 압축 정도에 도달하면, 정지 핀은 더 이상의 스프링 압축을 억제하거나 방지한다.

전술한 본 발명의 태양은 단일적으로 또는 조합하여 실시될 수 있다는 것을 알 수 있다. 예컨대, 쿠션 요소는 코일 스프링일 수 있고 정지 요소는 코일 스프링 내에서 그리고 코일 스프링을 관통해 제공되는 정지 핀 형태일 수 있다. 정지 핀은 더 이상의 스프링 압축을 허용하도록 다소 탄성적이거나 탄력적일 수 있지만, 높은 스프링율을 가진다. 따라서, 정지 핀과 함께 코일 스프링은 변동 가능한 스프링율을 가지는 쿠션 요소를 형성한다.

도면의 간단한 설명

상세한 설명은 유사한 도면 번호가 유사한 요소를 나타내는 첨부된 도면과 함께 더 잘 이해될 것이다.

도1은 본 발명의 원리에 따라 형성된 필기 도구의 예시적 구현예의 분해도이다.

도2는 도1의 선(II-II)을 따르는 단면도이다.

도3은 본 발명의 원리에 따라 형성된 단부 플러그의 정면도이다.

도4는 90° 회전된 도3의 단부 플러그의 정면도이다.

도5는 선 V-V를 따르는 도3의 단부 플러그의 단면도이다.

도6은 예시적 헤리컬 코일 스프링의 정면도이다.

도7은 본 발명의 원리에 따라 형성된 필기 도구의 예시적 구현예를 제조하기 위한 사출 성형 공정에서 사용 가능한 예시적 주형부의 정면도이다.

도8은 변형 가능한 스프링율을 가지는 예시적 쿠션 요소의 정면도이다.

도9는 본 발명의 원리에 따라 형성된 가압되지 않은 상태의 제2 단부 플러그의 정면도이다.

도10은 가압된 상태의 도9의 단부 플러그의 정면도이다.

도11은 예시적 정지 요소를 가지는 예시적 쿠션 요소의 단면도이다.

도12는 90° 회전된 도11의 예시적 쿠션 요소와 정지 요소의 단면도이다.

실시예

도1 내지 도5를 참조하면, 본 기술 분야의 숙련자가 다양한 요소에 대해 많은 변경예 및 개조예를 인식할 수 있는 본 발명의 원리에 따라 구성된 필기 도구(10)의 구현예가 도시되어 있다. 여기서 “필기”라는 용어는 단순화를 위해 사용되었다는 것을 알 수 있다. 그러나, 본 발명의 범주를 제한하기 위한 것을 아니다. “필기” 또는 “마킹”이라는 용어는 문자 그대로의 의미에 제한되는 것이 아니라, 접촉제 또는 수정 용액과 같은 매체 또는 기질을 인가하는 것도 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도1 및 도2에 도시된 바와 같이, 필기 도구(10)는 통상적으로 배럴(12), 카트리지(40), 단부 플러그(100)와 같은 복수개의 부품 및 종방향 축 A-A를 포함한다. 카트리지(40)는 배럴(12) 안쪽으로 삽입 가능하고 단부 플러그(100)를 통해 배럴(12)에서 유지될 수 있다. 단부 플러그(100)는 배럴(12)에 영구적으로 접촉되거나, 배럴 부재(12) 내의 필기 매체가 소진(후속하여 보다 상세히 논의됨)되면 그 안쪽으로 교환 카트리지(40)가 삽입될 수 있도록 해제 가능하게 부착될 수 있다.

카트리지 요소(40)는 필기 팁(42), 본체(44), 및 기단부의 비필기(non-writing) 단부(50)를 포함한다. 필기 팁(42)은 롤러 볼, 볼 포인트, 또는 니브(예컨대, 펠트펜 또는 만연필)와 같은 임의의 원하는 형태일 수 있다. 본체(44)는 필기 매체를 직접 보유하거나 섬유 다발 또는 탐폰에 보유하는 필기 매체 리저버(52)를 더 포함한다. 다른 형태의 필기 팁 또는 필기 매체가 본 발명의 사상 및 범주를 벗어나지 않고 사용될 수 있다. 예컨대, 필기 도구(10)는 필기 매체로서 리드 또는 하이라이트 유체를 사용할 수 있다. 필기 매체 형태를 필기 도중에 선택하도록 카트리지(40)의 적절한 작동을 위해, 기단부(50)에는 필기 매체 리저버(52)의 통기를 위한 개구가 제공될 수 있다. 그러나, 가압성 카트리지와 같이 통기를 요하지 않는 카트리지가 대신 사용될 수도 있다.

배럴(12)은 통상적으로 길쭉한 원통형이다. 배럴(12)은 말단부의 필기 단부(20), 기단부의 비필기 단부(30), 및 공동부(14)를 더 포함한다. 공동(14)은 카트리지(40)를 수납하도록 구성된다. 말단부(20)는 카트리지(40)의 필기 팁(42)이 배럴(12)로부터 돌출하도록 구성된 개구(22)를 가진다. 기단부(30)는 단부 플러그(100)를 수납하도록 구성된 개구(32)를 가진다. 양호한 실시예에서, 필기 팁(42)의 직경은 카트리지(40) 본체(44)의 직경보다는 작고 견부(60)를 형성한다. 돌출부(70)는 카트리지(40)의 견부(60)가 맞닿는 말단부 개구(22)에 인접하여 형성된다.

도3 내지 도5에 도시된 바와 같이, 단부 플러그(100)는 외부 단부 캡(110)과 내부 섹션(112)을 가진다. 상기 내부 섹션(112)은 배럴(12)의 내측에 끼워맞춤되도록 구성되고 배럴(12)의 기단부 개구(32)와 상호 작용하도록 구성된다. 외부 단부 캡(110)은 배럴(12)의 외형(16)과 부합하고 필기 도구(10)의 시각적 외관을 향상하도록 형성되고 치수화된다. 내부 섹션(112)이 외부 단부 캡(110)과 만나는 단부 플러그(100)를 감싸는 간섭 밴드(114)가 제공된다.

도3 내지 도5의 실시예에서, 단부 플러그(100)는 쿠션 요소(120)와 일체로 형성된다. 칼라(130)는 쿠션 요소(120)와 일체로 형성될 수 있다. 바람직한 실시예에서, 단부 플러그(100), 쿠션 요소(120) 및 (제공된다면) 칼라(130)가 단일부로 형성된다. 칼라(130)는 쿠션 요소(120)의 말단부(124)와 일체로 형성되며, 쿠션 요소(120)의 기단부(126)는 내측부(112)의 말단부(116)와 일체로 형성된다. 칼라(130)는 환형 형상일 수 있으며, 바람직하게는 카트리지(40)의 기단부(30)를 수용하도록 구성된 말단 구멍(132)을 갖는다. 그 다음, 카트리지(40)는 단부 플러그(100)에 결합되고 단부 플러그(100)에 의해 유지됨으로써, 종축(A-A)에 대한 횡방향 운동 또는 흔들림에 대해 배럴(12) 내에서 안정된다. 바람직한 실시예에서, 칼라(130)는 칼라에 대항하여 카트리지(40)의 기단부(50)가 안정화 등이 되도록 맞닿는 견부(136)를 갖는다.

업계에서 공지된 바와 같이, 일부 유형의 카트리지(40)는 통기를 필요로 한다. 일 실시예에서, 통기는 필기 팁(42)과 말단 필기 단부 개구(22) 사이의 공간에 의해 이루어진다. 또한, 말단 구멍(134)은 칼라(130) 내에 형성되어 카트리지(40)의 기단부 개구(54)를 통해 필기 매체 저장조(52)와 공기 유통을 허용하여(도11 참조), 필기 매체 저장조(52)의 충분한 통기를 제공할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예는 통기를 제공하는 단부 플러그(100)나 배럴(12)의 측면에 개구를 갖는 것과 같은 다른 방법을 사용할 수 있다. 다른 실시예가 통기를 필요로 하지 않을 수 있다고 해도, 그 예는 가압 카트리지를 사용하는 필기 도구일 것이다.

바람직한 실시예에서, 필기 도구(10)는 배럴 기단부 개구(32)를 통해 삽입 카트리지(40)를 배럴(12) 안으로 삽입함으로써 그리고 단부 플러그(100)의 내측부를 배럴 기단부 개구(32) 안에 삽입 또는 부착함으로써 조립된다. 카트리지(40)의 기단부(50)는 적어도 쿠션 요소(120) 또는 칼라(130)에 인접한다. 바람직하게는, 카트리지(40)의 기단부(50)가 말단 구멍(132)을 통해 칼라(130) 안으로 삽입되어 칼라(130)에 의해 유지된다. 견부(136)가 칼라(130)의 구멍(132) 내에 제공되며, 카트리지(40)의 기단부(50)는 구멍(132) 내에 삽입되어 견부(136)와 맞닿아서 안정된다. 바람직한 실시예에서, 단부 플러그(100)와 배럴(12)은 상호 고정되어, 단부 플러그(100)는 배럴(12)로부터 분리되어 우발적으로 삼킬 수 없다. 따라서, 바람직하게는 단부 플러그(100)와 배럴(12)이 초음파 용접 등에 의해 함께 영구 용접되는 것을 허용하도록 동일한 재료로 제조된다. 초음파 전단 용접이 단부 플러그(100)를 배럴(12)에 영구 부착시키는데 사용될 수 있도록, 간섭 밴드(114)가 내측부(112)와 기단부 개구(17) 사이의 충분한 간섭을 제공한다.

필기 도구(10)를 조립하는 다른 방법이 본 발명의 사상 및 범위에서 벗어나지 않으면서 사용될 수 있다. 예를 들어, 카트리지(40)의 기단부(50)가 칼라(130)를 견부(134) 내에 인접하게 하여 안정화되는 대신, 카트리지(40)가 가압 끼워 맞춤, 나사 또는 접착제 부착에 의해 쿠션 요소(120)에 의해 유지될 수 있다. 또한, 단부 플러그(100)는 전단 용접 대신 면 용접을 사용하거나, 억지 끼워 맞춤, 나사 또는 접착제 등의 다른 부착 수단을 사용하여 배럴(12)에 부착될 수 있다. 또한, 단부 플러그(100)의 배럴(12)에 대한 부착이 영구적일 수 있으며, 또는 단부 플러그(100)가 배럴(12)로부터 이탈 가능하게 부착될(이 경우 단부 플러그(100)의 형상 및 구성은 삼켰을 경우 질식을 유발하지 않도록 선택됨) 수 있다.

필기 팁(42)은 배럴(12) 안으로 종축(A)을 따라 축방향 변위를 위해 배럴(12)의 필기 단부(20)를 통해 이동 가능하게 연장한다. 이는 필기 압력이 필기 팁(42)에 가해지고 해제될 때 필기 팁(42)이 작용하는 힘에 반응하는 것을 허용한다. 이러한

힘에 반응함에 있어서, 쿠션 요소(120)는 필기 도구(10)의 사용자에게 일정한 촉감을 제공함과 동시에 카트리지(40)를 통해 필기 팁(42)에 대해 반대 방향으로 편향력을 제공한다. 말단부 개구(22)는 종축(A-A)을 벗어난 필기 팁(42)의 편향을 방지하도록 개구(22)의 벽과 필기 팁(42) 사이의 최소 틈새를 허용하도록 구성된다. 또한, 카트리지 기반부(50)가 바람직하게는 칼라(130) 안으로 삽입되기 때문에, 카트리지(40)의 편향 또는 흔들림(종축(A-A)에 대한 횡방향 이동)이 더 방지된다.

바람직하게는, 카트리지(40)의 견부(60)가 항상 배럴(12)의 돌출부(70)에 대항하여 가압하도록 필기 도구(10)는 쿠션 요소(120) 상에 작은 사전 부하가 생기도록 조립된다. 따라서, 필기 도구(10)가 사용되지 않는 경우에도, 쿠션 요소(120)는 카트리지(40)와 필기 팁(42) 상에 말단 필기 단부(20) 쪽으로 종축(A-A)을 따라 축방향으로 편향력을 제공한다. 이는 사용자가 필기 도구(10)를 사용하는 동안 험거운 느낌을 경험하지 않도록 도와준다. 또한, 이러한 쿠션 요소(120) 상의 사전 부하는 카트리지(40)가 칼라(130)(바람직하게는 견부(136))에 대항하여 항상 가압되도록 보장하며, 또한 카트리지(40)가 칼라(130)로부터 분리되지 않는 것을 보장한다.

본 발명의 다른 실시예들은 사용자가 쿠션 요소(120) 상의 사전 부하의 양을 변경하는 것을 허용할 것이다. 예를 들어, 바람직한 실시예에서, 단부 플러그(100)는 나선형 부착구에 의해 배럴(12)에 부착될 수 있는데, 이것은 사용자가 단부 플러그(100)가 배럴 기반부 개구(32) 안으로 삽입되는 양을 증감함으로써 쿠션 요소(120) 상의 사전 부하의 양을 증감하도록 허용한다. 단부 플러그(100)가 배럴 기반부(32) 안으로 더 삽입될수록, 돌출부(70)와 쿠션 요소(120)의 말단부(124) 사이의 감소된 거리로 인하여 압축 쿠션 요소(120)는 돌출부(70)로부터 카트리지 견부(60)에 대항하는 압력을 더 받게 된다.

바람직한 실시예에서, 쿠션 요소(120)는 스프링 형태일 수 있다. 쿠션 요소(120)의 기하학적 구성은 쿠션 요소(120)를 형성하는데 사용된 재료 및 요구되는 스프링율에 좌우되는 것을 알아야 한다. 재료가 선택되고 재료의 굽힘 계수(flexural modulus)가 결정되면, 쿠션 요소(120)의 형상은 쿠션 요소(120)용 소정의 스프링율(스프링이 압축시 힘/거리)을 제공하도록 구성될 수 있다. 그러므로, 쿠션 요소(120)를 구성하는데 사용되는 재료의 실제 굽힘 계수는 본 발명에서 중요하지 않다. 두께를 증감함에 따라 그리고 스프링 코일의 단면 형상과 배향을 변경함에 따라, 스프링율은 제어될 수 있다. 소정의 스프링율을 제공하기 위해 쿠션 요소(120)를 어떻게 구성해야 하는지에 대한 지식은 이 업계에 공지되어 있다. 바람직한 실시예에서, 재료의 강성과 쿠션 요소(120)의 스프링 구성은 약 0.45 kg/mm의 스프링율을 제공하도록 선택된다. 0.10 kg/mm 이상 및/또는 1 kg/mm 이하의 스프링율이 대체로 바람직하다. 그러나, 다른 스프링율이 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 사용될 수 있다.

필요하다면, 도8에 도시되어 있는 바와 같이, 스프링(120') 형상의 쿠션 요소(120)가 가변 스프링율을 갖도록 더 구성될 수 있다. 따라서, (표준 스프링은 대체로 선형 방식으로 스프링율이 증가하는 반면) 사용자가 쿠션 요소(120)를 눌렀을 때의 스프링율의 변화는 비선형 방식으로 증가한다. 가변 스프링율은 당업자에 알려진 많은 임의의 방법으로 달성될 수 있다. 예를 들어, 서로 인접하는 코일들 사이의 간격(A, B, C)을 변경하는 코일 스프링은 가변 스프링율을 제공할 수 있다. 스프링이 압축될 때, 코일은 함께 밀접하게 이격된 코일들을 시작으로 코일들이 연달아 바닥에 닿는다. 인접한 코일들이 바닥에 닿는 매시각에, 코일 스프링의 전체 스프링율이 증가한다. 따라서, 사용자가 증가하는 압력으로 기관에 대항하여 필기 팁(42)을 누를 때, 스프링은 사용자의 누르는 힘에 대한 증가된 저항을 제공한다. 스프링의 과도-압축은 금지 또는 회피될 수 있다. 또한, 압력의 증가는 사용자에게 피드백을 제공하며 사용자가 필기 팁(42)에 더 작은 압력을 가하도록 상기해준다.

일 실시예에서, 배럴(12)은 투명한 재료로 구성되어, 단부 플러그(100)의 쿠션 요소(120)가 관측될 수 있다. 이는 필기 도구(10)의 가시 효과를 강화시킨다.

조립 및 제조의 단순화를 위해, 그리고 이동 부분의 개수를 줄이기 위해, 단부 플러그(100) 및 쿠션 요소(120)는 사출 성형 공정에 의해 일체로 형성될 수 있다. 따라서, 본 실시예의 쿠션 요소(120)는 이하에 설명하는 바와 같이 사출 성형 공정에 의해 성형되도록 구성될 수 있다.

당해 분야에서는 사출 성형에 의해 정밀한 나선형 코일 스프링을 제조하는 것이 매우 어렵다는 것은 공지된 사실이다. 성형된 외형은 매우 복잡하고 정합면을 따라 분리된 주형에 성형되는 것이 어렵다. 사출 성형에 의해 형성된 정밀한 나선형 코일 스프링은 일반적으로 형태가 복잡하기 때문에 주형으로부터 배출될 때 파손된다. 예를 들어, 도6에 도시된 바와 같이, 나선형 코일 스프링(500)은 언더컷(510)을 갖는다. 이러한 언더컷(510)은 나선형 코일 스프링이 사출 성형 공동부에서 쉽게 제거되는 것을 방해한다.

본 발명의 양호한 실시예의 쿠션 요소(120)는 쿠션 요소(120)가 사출 성형으로부터 제거되는 것을 방해하는 언더컷을 갖지 않도록 형성된다. 도4에 도시된 바와 같이, 성형된 단부 플러그(100)는 특정 분리면(X-X)을 갖는다. 분리면(X-X)을 따

르는 쿠션 요소(120)의 각각의 반부는 스프링 세그먼트(122)로 구성된다. 각각의 스프링 세그먼트(122)는 일반적으로 원환체의 반부 형상이고, 바람직하게는 단면이 "D" 형상을 갖는다. 쿠션 요소(120; 도3)의 평면도에 도시된 바와 같이, 정밀한 나선형 코일 스프링이기 때문에, 스프링 세그먼트(122)를 따르는 언더컷은 없다. 그 결과, 쿠션 요소(120)의 평면도에서 쿠션 요소(120)에 대해 지그재그 형상이 된다.

단부 플러그(100)를 형성하는데 사용될 수 있는 예시적인 주형 기구는 도7에 도시된다. 쿠션 요소(120)를 구비한 단부 플러그(100)를 형성하는 재료는 도7에 도시된 바와 같이 주형 반부(300, 302) 내에서 사출 성형될 수 있다. 각각의 주형 반부(300, 302)는 외부 단부 캡 공동부(310), 내부 섹션 공동부(312), (칼라가 제공될 경우) 칼라 공동부(314) 및 스프링 세그먼트 공동부(320)를 갖는다. 각 주형 반부의 스프링 세그먼트 공동부(320)는 서로 연결되지 않는다. 또한, 주형 반부(300, 302)는 요구되는 단부 플러그(100)의 내부 형상을 유지하도록 서로 정합될 때 주형 반부(300, 302)가 핀이 주형 반부(300, 302)들 사이에 삽입되는 것을 허용하는 핀 공동부(352)를 갖는다.

주형 반부(300, 302)가 정합될 때, 각각의 외부 단부 캡 공동부(310), 내부 섹션 공동부(312) 및 칼라 공동부(314)는 서로 정렬되고, 제1 주형 반부(300)의 각 스프링 세그먼트 공동부(320)의 단부는 제2 주형 반부(302)의 인접한 두 개의 스프링 세그먼트 공동부(320)의 단부와 정렬된다. 핀(350)은 칼라(130)의 견부(136)와 구멍을 형성하고, 스프링 세그먼트(122)의 내부 부분을 형성하도록 삽입된다. 용융되거나 적어도 유동 가능한 재료가 주형 내로 주입되어, 사용된 재료에 따라 냉각 또는 경화된다. 형성된 단부 플러그(100)는 주형으로부터 제거된다.

단부 플러그(100)는 열가소성 폴리머인 SAN(스티렌 아크릴로니트릴)로 구성될 수 있다. 그러나, ABS, 스티렌, 아세탈, 폴리카보네이트 또는 충전된 재료와 같은 다른 열가소성 재료를 포함하는 다양한 다른 재료가 사용될 수도 있다. 단부 플러그(100)를 형성하는 데 사용되는 바람직한 재료의 특성은 비교적 높은 휨 계수 또는 강성을 포함하는 물론, 사출 성형 공정과 같은 대량 생산 제조 방법에 사용될 수 있어야 한다. 바람직하게는, 재료는 약 7031 kgf/cm²(100,000 psi) 이상의 휨 계수를 갖는다. 이 이하의 휨 계수를 갖는 재료는 실용 목적의 쿠션 요소(120)를 형성하는 데 너무 유연하다고 판단된다. 또한, 이론적으로는 사용될 수 있는 휨 강도의 상한은 없지만, 대부분의 열가소성 폴리머에서는 일반적으로 약 35153 kgf/cm²(500,000 psi)의 휨 계수가 상한으로 인지된다.

단부 플러그(100)를 제조하는 다른 방법은 입체사진 리소그래피 또는 블랭크 형태의 기계 가공을 사용하는 것을 포함한다.

다른 양호한 실시예에서, 도9 및 도10에 도시된 바와 같이, 쿠션 요소(120)는 쿠션 요소(120)가 견딜 수 있는 압축량을 한정하는 이동 제한 돌출부(400)를 추가로 포함한다. 이동 제한 돌출부(400)는 특히 쿠션 요소(120)가 변형될 수 있는 (플라스틱과 같은) 재료로 형성된다면 쿠션 요소(120)의 바람직하지 않은 영구적인 변형이나 파손을 일으킬 수 있는 쿠션 요소(120)의 과압축을 방지한다. 각각의 이동 제한 돌출부(400)는 말단부(402) 및 기단부(404)를 갖는다. (반대의 구성, 다른 구성 또는 단부들이 곡률을 가지지 않는 구성도 가능하지만) 말단부(402)는 바람직하게는 약간 오목하고, 기단부(404)는 바람직하게는 약간 볼록하다. 쿠션 요소(120)가 소정의 길이로 압축되면, 각각의 이동 제한 돌출부(400)의 말단부(402)는 인접한 이동 제한 돌출부(400)의 기단부(404)에 접촉하여 쿠션 요소(120)가 더 압축되는 것을 방지한다. 이러한 실시예는 주형 반부(300, 302)에 이동 제한 돌출부를 추가하여 위에서 설명한 사출 성형 공정을 사용하여서도 형성될 수 있다.

대안으로, 쿠션 요소가 바닥에 닿는 것을 방지하기 위해, 정지 요소(500)가 제공될 수 있다. 정지 요소(500)는 바람직하게는 쿠션과 분리되어 형성된다. 도11 및 도12의 예시적인 실시예에서, 정지 요소(500)는 쿠션 요소(120)를 통과하는 종방향 채널(502, 504, 506)을 통해 연장하는 정지 핀의 형태이다. 정지 요소(500)는 바람직하게는 카트리지(40)의 기단부(52)에 접촉하도록 크기 설정된 말단부(512)에서 확대된 직경 단부 또는 헤드(510)를 갖는다. 확대된 직경 단부(510)는 또한 거리를 한정하도록 칼라(130) 내의 견부(514)에 접촉하도록 구성될 수 있고, 정지 요소(500)는 외형이 되기 때문에 종방향 채널(502, 504, 506)을 통해 삽입될 수 있다. 정지 요소(500)는 정지 요소(500)가 쿠션 요소(120)의 압축 개시 시에 쿠션 요소(120)의 압축에 영향을 받지 않도록 구성된다. 그러나, 쿠션 요소(120)가 소정량 압축될 때, 정지 요소(500)는 쿠션 요소(120)의 더 이상의 압축을 방지하도록 작용한다.

도11 및 도12의 실시예에서, 정지 요소(500)는 쿠션 요소(120)가 압축되지 않은 상태일 때 쿠션 요소(120)보다 사실상 짧기 때문에 쿠션 요소(12)가 소정량 압축된 후에만 작용한다. 따라서, 쿠션 요소(120)의 길이가 대체로 정지 요소(500)의 길이와 동일하게 짧아질 때, 정지 요소(500)가 쿠션 요소(120)의 더 이상의 압축에 작용할 수 있다. 따라서, 정지 요소(500)와 쿠션 요소(120) 사이의 길이 차이는 내구도 또는 쿠션 요소(120)가 영향을 받기 전에 작용하거나 정지 요소(500)에 의해 영향을 받는 정도를 결정한다. 길이 차이는 스프링 상수, 재료 및/또는 쿠션 요소(120)의 구조와 같은 당해 분야의 숙련자들에게 공지된 계수의 개수에 따라 선택된다. 정지 요소(500)가 쿠션 요소(120)의 기능에 영향을 주는 정도는 주관적인 사용자의 용도에 따라 결정될 수 있다. 따라서, 쿠션이 거의 없는 필기도구(10)가 바람직하다면, 정지 요소(500)는 쿠

선 요소(120)가 압축된 후에 매우 신속하게 쿠션 요소(120)에 영향을 주도록 형성될 것이다. 도11 및 도12의 실시예를 참조하면, 매우 작은 쿠션을 달성하기 위해, 정지 요소(500)와 쿠션 요소(120) 간의 길이차가 최소화이다. 정지 요소(500)가 쿠션 요소(120)의 기능을 달성하는 정도 또는 범위를 판정하는 다른 요소는 스프링의 항복점일 수 있다. 특히, 정지 요소(500)는 쿠션 요소(120)의 항복점이 초과되는 것을 방지하기 위해 쿠션 요소(120)와 상호 작용하도록 구성되고 선택될 수 있다.

도11 및 도12의 실시예에서, 정지 요소(500)의 작동은, 쿠션 요소(120)가 압축되지 않고 중립의 휴지 위치에 있을 때[즉, 기관에 대해 카트리지(40)를 압축함으로써 작동되지 않을 때] 칼라(130) 내의 채널(506)의 폐쇄 단부(520)와 정지 요소(500)의 기단부(518) 사이의 단부 버튼(100)에 갭(516)을 남겨둠으로써 달성된다. 전술된 바와 같이, 정지 요소(500)의 확대된 직경 단부(510)는 쿠션 요소(120)가 작동되지 않을 때(예를 들어, 압축되지 않을 때), 기단부(518)가 채널(506)의 폐쇄 단부(520)와 맞닿는 것을 방지하도록 견부(514)와 맞닿는다. 갭(516)은 쿠션 요소(120)가 정지 요소(500)의 길이로 압축되기 전에 쿠션 요소(120)의 압축을 소정 범위로 허용한다. 일단 쿠션 요소(120)가 소정 범위로 압축된다면, 정지 요소(500)의 기단부(518)는 쿠션 요소(120)의 추가 압축을 억제하거나 방지하도록 칼라(130) 내에 채널(506)의 폐쇄 단부(520)와 접촉한다.

쿠션 요소(120), 정지 요소(500) 및 갭(514)의 치수 및 재료는 바닥에 닿기 전에[즉, 쿠션 요소(120)의 압축성이 정지 요소(500)에 의해 달성되기 전에] 쿠션 요소(120)의 원하는 범위의 압축성을 달성하도록 선택된다. 일 실시예에서, 갭(516)은 길이가 약 1mm이다. 갭(516)의 길이의 선택은 정지 요소(500)가 쿠션 요소(120)의 기능을 달성하는 정도 또는 범위에 영향을 미치기 때문에, 이러한 선택은 전술된 바와 같이 쿠션 요소(120)에 대한 정지 요소(500)의 영향의 판정에 대해 사용자 기호 및/또는 엔지니어링 양상에 기초될 수 있다. 정지 요소(500)가 비교적 강성인 재료로 형성된다면, 이후 일단 정지 요소(500)의 기단부(518)가 채널(506)의 폐쇄 단부(520)와 접촉한다면, 쿠션 요소(120)의 추가 압축이 본질적으로 방지된다. 그러나, 정지 요소(500)는 어느 정도의 탄력성을 갖는 재료로 형성될 수 있어서, 쿠션 요소(120)의 추가 압축은 정지 요소(500)의 기단부(518)가 채널(506)의 폐쇄 단부(520)와 접촉한 후에도 가능하다. 예를 들면, 정지 요소(500)는 고무 또는 열가소성 엘라스토머 또는 폼 등의 탄력성 또는 압축성 또는 엘라스토머 또는 엘라스토머계 재료로 형성된다. 물론, 매우 작은 추가의 압축이 요구되는 경우, 일단 정지 요소(500)가 효과적이라면, 이후 정지 요소(500)는 철(ferrous) 또는 세라믹 재료 등의 비탄성 또는 비엘라스토머 재료로 형성된다.

전술된 바와 같이, 필기 매체 저장소(52)의 기단부(50)에는 필기 매체 저장소(52)에 통기를 허용하도록 개구(54)가 제공된다. 따라서, 필기 매체 저장소(52)의 기단부(50)가 정지 요소(500)와 맞닿는다면, 이후 정지 요소(500)는 또한 통기를 허용하도록 양호하게 구성된다. 도12에 도시된 바와 같이, 플랫폼(520)은 정지 요소(500)의 확대된 직경 단부(510)에 형성될 수 있다. 따라서, 필기 매체 저장소(52)의 통기는 또한 정지 요소(500)를 통해 발생할 수 있다.

본 발명의 일 태양에 따르면, 본 명세서에 기재된 예시적인 필기 도구에 있어서, 쿠션 요소(120) 및 단부 플러그(100)는 양호하게 서로 일체로 형성된다. 쿠션 요소(120)와 일체로 형성된 단부 플러그(100)의 형성 중에, 적어도 하나는 성형 가능한 재료로 형성된다. 따라서, 쿠션 요소(120) 및 단부 플러그(100)는 일단 형성 공정이 완료되면 분리될 수 없으며, 하나의 요소로 작동하여, 필기 도구를 조립하는데 사용하기 전에 서로 간에 추가로 조립하거나 부착하는 것을 요구하지 않는다.

몇몇 경우에, 단부 플러그와 상이한 재료로 형성되는 쿠션 요소(120)를 갖는 것이 바람직할 수 있다. 본 발명은 쿠션 요소가 일체로 형성된 단부 플러그를 형성함으로써 실행될 수 있으며, 쿠션 요소는 단부 플러그의 재료와 상이한 재료로 형성된다. 예를 들면, 다른 양호한 실시예에서, 단부 플러그(100)는 SAN 등의 열가소성으로 형성되며, 쿠션 요소(120)는 당해 분야에 모두 공지된 “2-샷(two-shot)” 또는 “오버몰딩(overmolding)” 등의 2부분 성형 공정에 의해 상이한 성형 가능한 재료로 형성된다. 또한, 쿠션 요소(120)는 금속 등의 성형 불가능한 재료로 제조될 수 있으며, 인서트 성형 또는 오버몰딩 공정에 의해 단부 플러그(100)와 일체로 형성된다. 단부 플러그(100) 및 쿠션 요소(120)의 형성 후에, 단부 플러그(100) 및 쿠션 요소(120)는 분리 불가능하고 하나의 요소로 작동하여, 필기 도구(10)를 조립하는데 사용하기 전에 서로간에 추가로 조립하거나 부착하는 것을 요구하지 않는다. 또 다른 양호한 실시예에서, 단부 플러그(100)는 성형 불가능한 재료로 형성되며, 성형 가능한 재료로 제조되는 쿠션 요소(120)와 일체로 형성된다.

다른 추가 구성이 본 발명의 기술 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 필기 도구(10)에 추가될 수 있다. 예를 들면, 양호한 실시예에서, 파지 요소(210)는 배럴(12)에 추가되어서, 사용자가 필기 도구(10)를 파지하는 것을 도와준다. 또한, 갭(220)은 사용하지 않을 때 필기 텡(42) 및 말단 필기 단부(22)를 덮도록 제공될 수 있다. 그러나, 이러한 추가 구성은 바람직하지만, 본 발명을 실행하는데 필수적이지 않다.

본 발명은 전술된 조립 수단 및 양호한 실시예만으로 제한되지 않는다. 예를 들면, 본 발명의 쿠션 요소는 상기 양호한 실시예에 전술된 바와 같이 단부 플러그(100) 대신에 전방 노즈 원추 또는 배럴(12) 등의 필기 도구(10)의 상이한 요소와 일

체로 형성될 수 있다. 본 발명의 다른 실시예는 상기 양호한 실시예에 전술된 바와 같이 압축되기 보다는 필기 중에 신장되는 쿠션 요소를 사용할 수 있다. 다른 일례로서, 필기 도구(10)의 다른 실시예는 분리 가능한 전방 노즈 원추를 이용하여 배럴(12)의 말단부(20)를 통해 카트리지(40)를 삽입함으로써 조립될 수 있다.

이들 구성들이 분리되고 본 발명의 독립적인 태양들이 각각 적어도 홀로 본 발명에 바람직하지만 중대하지는 않은 유일한 이익을 갖는다고 이해된다. 또한, 하나의 실시예에 대해 설명되는 구성이 명백하게 나타나든지 아니든지 다른 실시예에 통상 적용될 수 있다고 이해된다. 본 명세서에 기재된 다양한 구성이 단독으로 또는 그의 임의의 조합으로 이용될 수 있다. 따라서, 본 발명은 본 명세서에 특별히 기재된 실시예만으로 제한되지 않는다.

전술한 설명 및 도면이 본 발명의 양호한 실시예를 나타내지만, 첨부된 청구의 범위에 한정된 바와 같은 본 발명의 기술 사상 및 범위에서 벗어나지 않으면서 다양한 추가, 변경 및 대체가 이루어질 수 있다고 이해된다. 특히, 본 발명이 기술 사상 또는 본질적인 특징으로부터 벗어나지 않으면서 다른 특정 형태, 구성, 배열, 비율 및 다른 요소, 재료 및 부품으로 구체화될 수 있다는 것은 당해 분야의 숙련자에게 명백할 것이다. 당해 분야의 숙련자는 본 발명이 구성의 많은 변경, 배열, 비율, 재료 및 부품으로 이용될 수 있고, 이와 달리 본 발명의 원리로부터 벗어나지 않으면서 특정 환경 및 효과있는 요구 조건에 특히 적합한 본 발명의 실행에 이용될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 따라서, 현재 개시된 실시예는 예시적이지만 제한적이지 않은 모든 태양에서 고려되는 것이며, 본 발명의 범위는 첨부된 청구의 범위에 의해 지시되지만, 전술한 설명으로 제한되지는 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기부 개구를 구비하는 기단부 및 상기 기단부에 대향하는 필기 단부 개구를 구비하는 말단부를 포함하는 배럴과,
상기 배럴에 위치되고, 상기 필기 단부 개구 외부로 연장하는 필기 팁 및 기단부를 포함하는 필기 매체 카트리지와,
상기 기부 개구의 단부 플러그와,
상기 단부 플러그와 단일부로서 일체로 형성된 쿠션 요소를 포함하며,
상기 쿠션 요소는 상기 필기 매체 카트리지의 상기 기단부에 맞닿는 필기 도구.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 단부 플러그는 상기 배럴에 부착되는 필기 도구.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 단부 플러그는 조절 가능한 나선형 부착구에 의해 상기 배럴의 상기 기부 개구에 부착되는 필기 도구.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 단부 플러그는 상기 배럴의 상기 기부 개구에 영구적으로 부착되는 필기 도구.

청구항 5.

제3항에 있어서, 상기 단부 플러그는 상기 기부 개구에 초음파 용접되는 필기 도구.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 쿠션 요소는 스프링 형상인 필기 도구.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 쿠션 요소는 상기 카트리지를 유지하는 필기 도구.

청구항 8.

제1항에 있어서, 상기 쿠션 요소는 통기를 허용하도록 구멍을 더 포함하는 필기 도구.

청구항 9.

필기 도구의 필기 단부에 대향된 필기 도구의 개방된 기부 단부에 위치되도록 형성된 단부 플러그이며,
폐쇄된 단부 캡과,
상기 단부 캡과 단일부로서 일체로 형성된 쿠션 요소를 포함하는 단부 플러그.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 단부 플러그는 열가소성 중합체로 제작된 단부 플러그.

청구항 11.

제9항에 있어서, 상기 쿠션 요소는 스프링인 단부 플러그.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 스프링은 사출 성형 가능하도록 구성된 단부 플러그.

청구항 13.

제11항에 있어서, 상기 스프링은 약 0.45 kg/mm의 축방향 편향 스프링력을 갖도록 구성되는 단부 플러그.

청구항 14.

일체형 쿠션 요소를 구비하는 단부 플러그를 제작하는 방법이며,

필기 도구 배럴의 개방 단부에 결합되어 이를 폐쇄하도록 형성되고 일체형 쿠션 요소를 구비하는 단부 플러그를 형성하기 위한 주형 공동부를 각각 포함하는 2개의 주형 반부를, 상기 공동부가 서로에 대해 정합되도록, 접합하는 단계와,

핀을 주형 반부내로 삽입하는 단계와,

유동 가능한 재료를 정합된 주형 반부내로 사출하는 단계와,

일체형 쿠션 요소를 구비하는 성형된 단부 플러그를 주형으로부터 제거하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 15.

제14항에 있어서, 스프링 형태의 일체형 쿠션 요소를 형성하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 16.

제14항에 있어서, 상기 유동 가능한 재료를 정합된 주형 반부내로 사출하는 단계는 용융된 재료를 사출하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 17.

복수의 부품과,

쿠션 요소 중 적어도 하나 및 상기 부품 중 하나를 형성하는 동안 상기 부품 중 하나와 일체로 형성된 쿠션 요소를 포함하며,

필기 요소가 상기 쿠션 요소에 의해 유지되는 필기 도구.

청구항 18.

제17항에 있어서, 말단부, 기단부 및 상기 말단부의 필기 단부 개구를 구비하는 배럴을 더 포함하며, 상기 쿠션 요소는 상기 배럴과 일체로 형성되는 필기 도구.

청구항 19.

제17항에 있어서, 말단부 및 기단부를 구비하는 배럴과, 상기 배럴의 상기 말단부에 위치되고 필기 단부 개구를 구비하는 전방 노즈 원추를 더 포함하며, 상기 쿠션 요소는 상기 전방 노즈 원추와 일체로 형성되는 필기 도구.

청구항 20.

기부 개구를 구비하는 기단부 및 필기 단부 개구를 구비하는 말단부를 포함하는 배럴과,

상기 필기 단부 개구 외부로 연장하는 필기 팁을 구비하는 상기 배럴의 카트리지와,

상기 기부 개구의 단부 플러그와,

상기 단부 플러그와 일체로 형성된 쿠션 요소를 포함하며,

상기 카트리는 상기 쿠션 요소에 의해 유지되는 필기 도구.

청구항 21.

제20항에 있어서, 상기 쿠션 요소는 상기 단부 플러그의 재료와 다른 재료로 이루어지는 필기 도구.

청구항 22.

필기 도구를 제작하는 방법이며,

단부 플러그 쿠션 요소가 본 형성 단계에 의해 서로 결합되도록 일체로 형성된 쿠션 요소를 구비하는 단부 플러그를 주형에 형성하는 단계와,

상기 필기 도구 배럴의 카트리지의 일 단부가 상기 쿠션 요소와 맞닿도록 필기 도구 배럴에 단부 플러그를 결합하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 23.

제22항에 있어서, 쿠션 요소를 형성하는 단계와,

단부 플러그를 형성하기 위한 주형 공동부를 각각 포함하는 2개의 주형 반부 사이에 쿠션 요소를 위치시키는 단계와,

공동부가 서로에 대해 정합되도록 주형 반부를 접합하여, 쿠션 요소의 적어도 일부가 상기 공동부에 위치되는 단계와,

단부 플러그를 형성하도록 상기 정합된 주형 반부내로 유동 가능한 재료를 사출하는 단계와,

일체형 쿠션 요소를 구비하는 성형된 단부 플러그를 주형으로부터 제거하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 24.

제22항에 있어서, 일체형 쿠션 요소를 갖는 형성된 단부 플러그를 필기 도구 배럴에 영구적으로 부착하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 25.

제22항에 있어서, 단부 플러그와 쿠션 요소를 상이한 재료로 형성하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 26.

필기 단부 개구를 구비한 말단부와 기단부를 갖는 배럴과,

상기 배럴에 위치되며, 상기 필기 단부 개구 외부로 연장된 필기 팁과 기단부를 갖는 카트리지와,

상기 카트리지와 맞닿는 코일 스프링 형태이며, 필기 중 상기 카트리지에 의해 상기 쿠션 요소가 압축될 때 상기 배럴 내에서의 상기 카트리지의 축방향 이동을 허용하는 쿠션 요소와,

상기 쿠션 요소를 통해 연장하며, 상기 쿠션 요소가 상기 카트리지의 소정 범위까지 압축될 때 상기 쿠션 요소의 압축에 영향을 미치는 정지 요소를 포함하고,

상기 카트리지의 상기 기단부는 상기 정지 요소와 맞닿는 필기 도구.

청구항 27.

제26항에 있어서, 기부 개구가 상기 배럴의 상기 기단부에 형성되고,

상기 필기 도구는 상기 배럴의 상기 기부 개구에 위치한 단부 버튼을 더 포함하고,

상기 쿠션 요소는 상기 단부 버튼과 상기 카트리지의 상기 기단부 사이에 위치한 필기 도구.

청구항 28.

제27항에 있어서, 종방향 채널이 상기 단부 버튼 내에 형성되고 폐쇄 기단부를 가지며,

상기 정지 요소는 상기 단부 버튼 내의 상기 종방향 채널을 통해 연장하고,

상기 쿠션 요소가 중립 위치에 있을 때 상기 정지 요소와, 상기 단부 버튼 내의 상기 종방향 채널의 상기 폐쇄 기단부 사이에 간극이 존재하며, 상기 쿠션 요소가 중립 위치에 있을 때 상기 정지 요소와, 상기 단부 버튼 내의 상기 종방향 채널의 상기 폐쇄 기단부 사이에 간극이 존재하는 필기 도구.

청구항 29.

제26항에 있어서, 상기 정지 요소는 상기 쿠션 요소가 상기 소정의 범위까지 압축될 때 상기 쿠션 요소의 추가적인 압축을 억제하지만 금지하지는 않는 재료로 형성되는 필기 도구.

청구항 30.

제26항에 있어서, 상기 정지 요소는 상기 쿠션 요소가 상기 소정의 범위까지 압축될 때, 상기 쿠션 요소의 추가적인 압축을 금지하는 재료로 형성되는 필기 도구.

청구항 31.

필기 단부 개구를 구비한 말단부와 기단부를 갖는 배럴과,

상기 배럴 내에 위치되며, 상기 필기 단부 개구 외부로 연장된 필기 팁과 기단부를 갖는 카트리지와,

가변 스프링을 가지며, 필기 중 상기 카트리지에 의해 상기 쿠션 요소가 압축될 때 상기 배럴 내에서의 상기 카트리지의 축방향 이동을 허용하는 쿠션 요소를 포함하는 필기 도구.

청구항 32.

제31항에 있어서, 기부 개구가 상기 배럴의 상기 기단부에 형성되고,

상기 필기 도구는 상기 배럴 내의 기부 개구 내에 위치한 단부 버튼을 더 포함하고,

상기 쿠션 요소는 상기 단부 버튼과 상기 카트리지의 상기 기단부 사이에 위치한 필기 도구.

청구항 33.

제31항에 있어서, 상기 쿠션 요소는 가변 스프링을 형성하도록 다양한 거리로 설정된 코일을 구비하는 코일 스프링 형태인 필기 도구.

청구항 34.

제26항에 있어서, 상기 정지 요소는 상기 쿠션 요소 내에 활주 가능하게 위치한 필기 도구.

청구항 35.

필기 단부 개구를 구비한 말단부와 기단부를 갖는 배럴과,

상기 배럴 내에 위치되며, 상기 필기 단부 개구 외부로 연장된 필기 팁과 기단부를 갖는 카트리지와,

상기 카트리지와 맞닿는 코일 스프링 형태이며, 필기 중 상기 카트리지에 의해 상기 쿠션 요소가 압축될 때 상기 배럴 내에서의 상기 카트리지의 축방향 이동을 허용하는 쿠션 요소와,

상기 쿠션 요소를 통해 연장하며, 상기 쿠션 요소가 상기 카트리지의 소정 범위까지 압축될 때 상기 쿠션 요소의 압축에 영향을 미치는 정지 요소를 포함하고,

기부 개구가 상기 배럴의 상기 기단부에 형성되고,

상기 필기 도구는 상기 배럴의 상기 기부 개구에 위치한 단부 버튼을 더 포함하고,

종방향 채널은 상기 단부 버튼 내에 형성되고 폐쇄 기단부를 가지며,

상기 정지 요소는 상기 단부 버튼 내의 상기 종방향 채널을 통해 연장되고,

상기 쿠션 요소는 상기 단부 버튼과, 상기 카트리지의 상기 기단부 사이에 위치되고,

간극이 상기 정지 요소와, 상기 종방향 채널의 상기 폐쇄 기단부 사이에 존재하는 필기 도구.

청구항 36.

필기 단부 개구를 구비한 말단부와 기단부를 갖는 배럴과,

상기 배럴 내에 위치되며, 상기 필기 단부 개구 외부로 연장된 필기 팁과 기단부를 갖는 카트리지와,

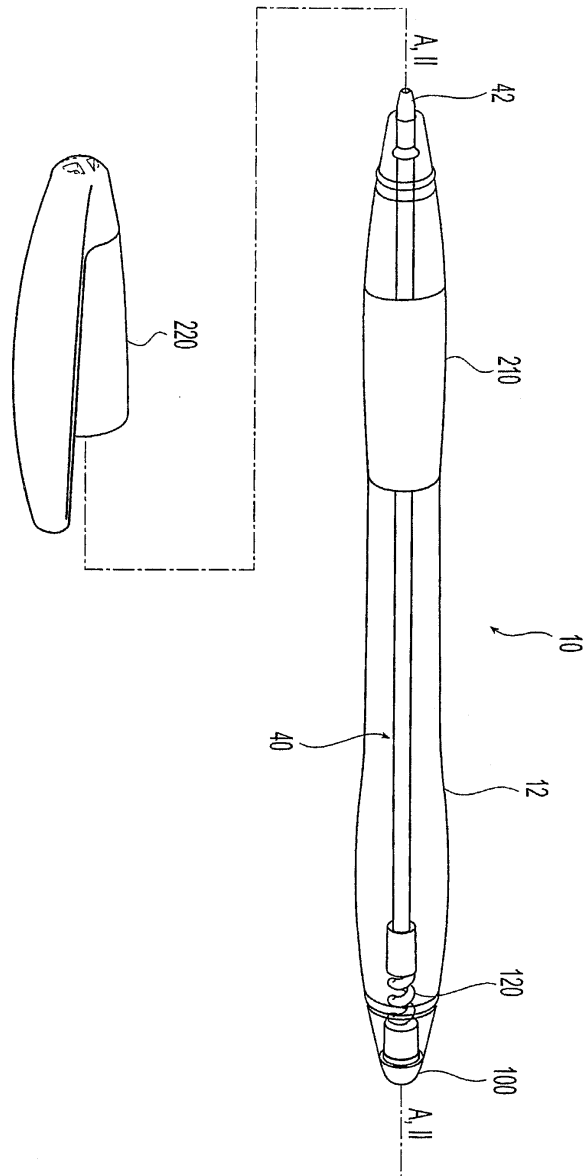
상기 카트리지와 맞닿는 코일 스프링 형태이며, 필기 중 상기 카트리지에 의해 상기 쿠션 요소가 압축될 때 상기 배럴 내에서 상기 카트리지의 축방향 이동을 허용하는 쿠션 요소와,

상기 쿠션 요소를 통해 연장하며, 상기 쿠션 요소가 상기 카트리지의 소정 범위까지 압축될 때 상기 쿠션 요소의 압축에 영향을 미치는 정지 요소를 포함하고,

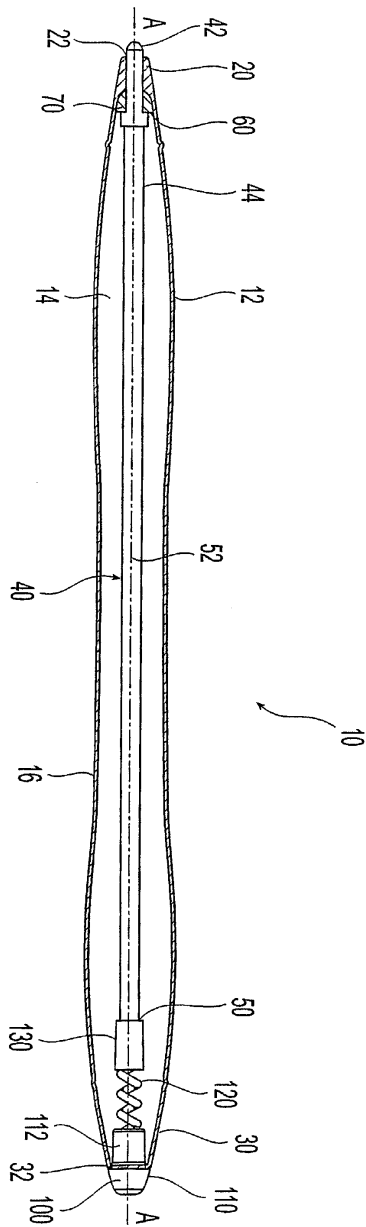
상기 정지 요소는 상기 쿠션 요소가 상기 소정의 범위까지 압축될 때 상기 쿠션 요소의 추가적인 압축을 억제하지만 금지하지는 않는 재료로 형성되는 필기 도구.

도면

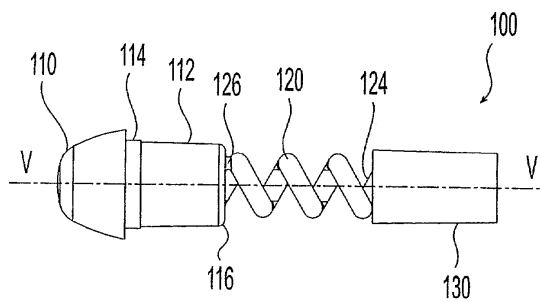
도면1



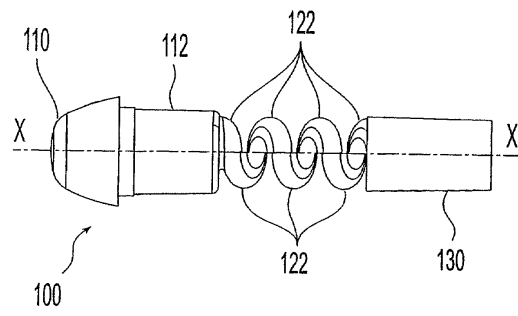
도면2



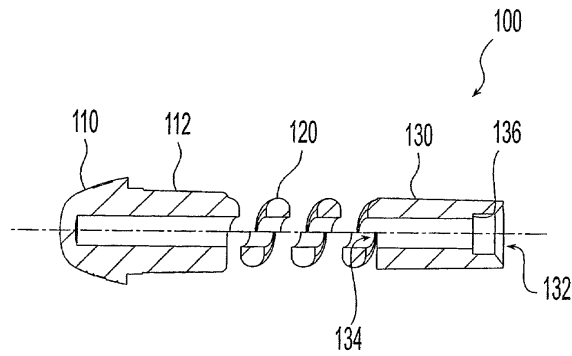
도면3



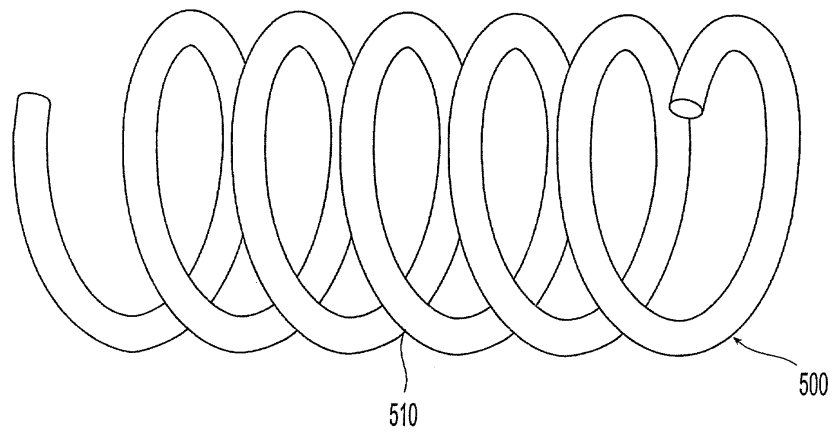
도면4



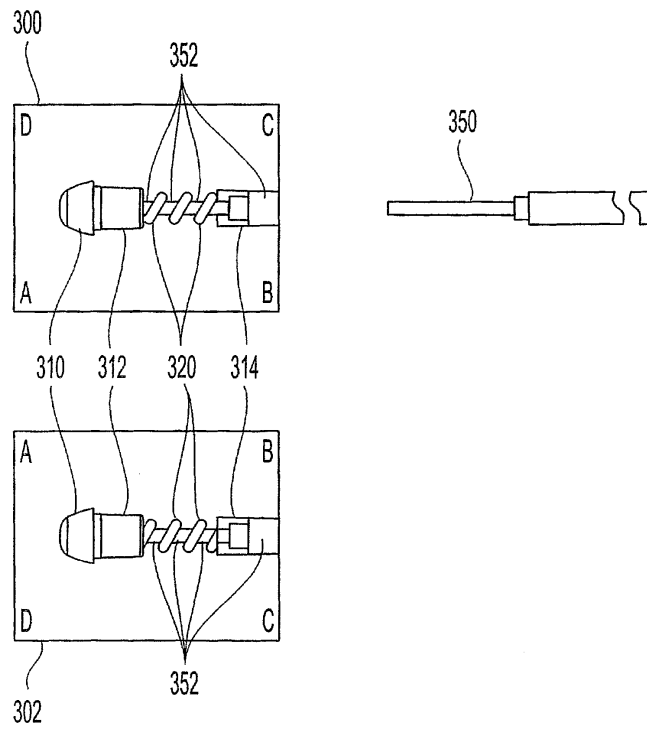
도면5



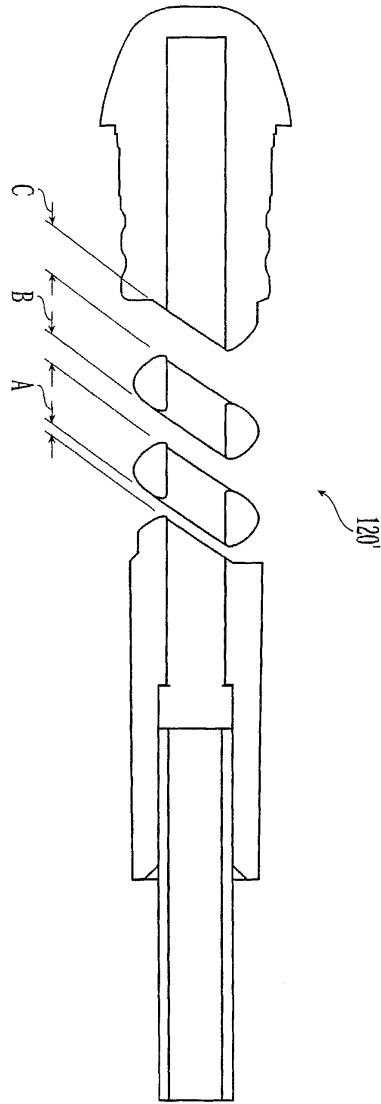
도면6



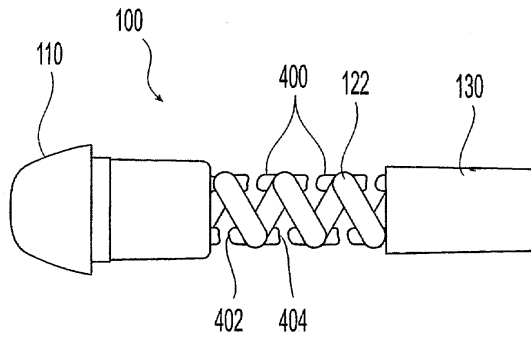
도면7



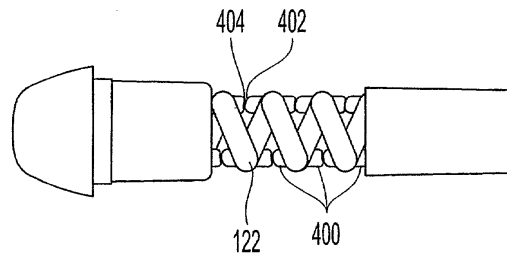
도면8



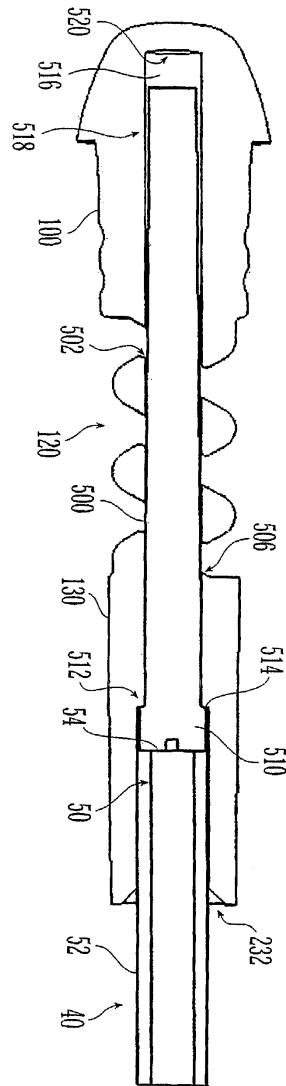
도면9



도면10



도면11



도면12

