



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월28일
(11) 등록번호 10-1813377
(24) 등록일자 2017년12월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04C 5/16 (2006.01) F16B 7/02 (2006.01)
F16B 7/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04C 5/165 (2013.01)
F16B 7/025 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0061320
(22) 출원일자 2016년05월19일
심사청구일자 2016년05월19일
(65) 공개번호 10-2017-0130744
(43) 공개일자 2017년11월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR100665544 B1*
KR200474814 Y1*
KR1020000050021 A*
KR200398060 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
조석현
서울특별시 강서구 방화대로47가길 7, 409호 (방화동, 방화샤르망1오피스텔)
(72) 발명자
이용택
서울특별시 강서구 마곡서로 131, 101동502호 (마곡동)
(74) 대리인
송경창

전체 청구항 수 : 총 4 항

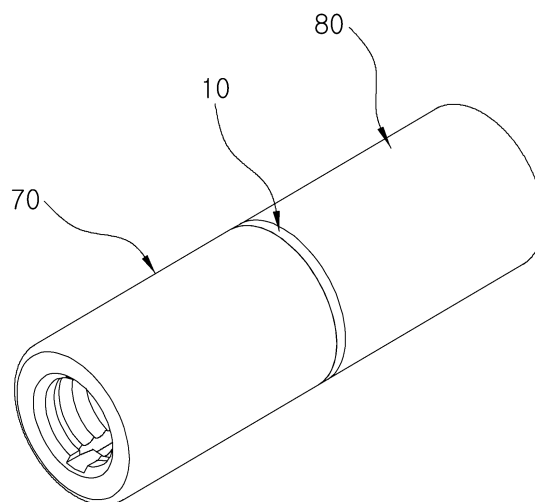
심사관 : 이재연

(54) 발명의 명칭 철근 커플러

(57) 요약

본 발명은 철근 커플러가 개시되는 것으로, 2개의 철근을 제1커버체와 제2커버체에 각각 끼우는 동작에 의해 2개의 철근을 동일선상에 위치하여 연결할 수 있을 뿐만 아니라 철근 연결에 따른 작업시간을 단축하고 작업성을 크게 향상시킬 수 있으며, 철근이 커버체를 통해 확대고정구에 끼워지는 과정에서 확대고정구가 확대되었다가 철근이 완전히 끼워지면 확대고정구가 철근과 동일한 수평선상에 위치되며 확대고정구가 커버체에 걸리지게 됨은 물론 철근돌기가 확대고정구의 걸림홈부에 걸리지게 되며 탄성체에 의해 확대고정구의 계속적인 가압상태가 유지되어 철근과 커플러가 견고하게 결속되어 커플러로부터 철근이 분리되는 것을 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F16B 7/0406 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외면 중앙으로부터 돌출되는 단턱(11)과 상기 단턱(11)의 일측에 구비되는 제1나사돌부(12)와 상기 단턱(11)의 타측에 구비되는 제2나사돌부(13)와 내부를 구획하는 구획벽(14)과 상기 구획벽(14)에 의해 구획되어 상기 구획벽(14)의 일측에 구비되는 제1수용부(15)와 상기 구획벽(14)의 타측에 구비되는 제2수용부(16)를 갖는 지지몸체(10)와;

상기 지지몸체(10)의 제1수용부(15)에 수용되는 제1탄성체(20) 및 상기 지지몸체(10)의 제2수용부(16)에 수용되는 제2탄성체(20a)와;

상기 제1수용부(15)에 수용되고 상기 제1탄성체(20)에 밀착되어 상기 제1탄성체(20)를 구획벽(14)측으로 눌러주고 제1경사안내면(31)을 갖는 제1누름구(30)와;

상기 제2수용부(16)에 수용되고 상기 제2탄성체(20a)에 밀착되어 상기 제2탄성체(20a)를 구획벽(14)측으로 눌러주고 제2경사안내면(41)을 갖는 제2누름구(40)와;

상기 제1누름구(30)의 제1경사안내면(31)에 안내되는 제1누름밀착면(51)이 각각 구비되어 상기 제1누름밀착면(51)이 상기 제1경사안내면(31)에 안내되는 것에 의해 상기 제1수용부(15)에 수용되는 제1누름구(30)에 각각 밀착되고 외면에 2개의 제1걸림돌부(52)가 각각 구비되며 서로 마주보도록 위치되고 철근(101)이 끼워질 때 확대되었다가 철근(101)이 완전히 끼워지면 철근(101)과 동일한 수평선상에 위치되는 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)와;

상기 제2누름구(40)의 제2경사안내면(41)에 안내되는 제2누름밀착면(61)이 각각 구비되어 상기 제2누름밀착면(61)이 상기 제2경사안내면(41)에 안내되는 것에 의해 상기 제2수용부(16)에 수용되는 제2누름구(40)에 각각 밀착되고 외면에 2개의 제2걸림돌부(62)가 각각 구비되며 서로 마주보도록 위치되고 철근(101)이 끼워질 때 확대되었다가 철근(101)이 완전히 끼워지면 철근(101)과 동일한 수평선상에 위치되는 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)와;

일측에 철근(101)이 인입되는 제1인입구멍(71)이 구비되고 상기 지지몸체(10)의 제1나사돌부(12)와 나사체결되는 제1나사홈부(72)가 타측 내면에 구비되어 상기 제1나사돌부(12)에 상기 제1나사홈부(72)가 나사체결되는 것에 의해 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)를 포설하고 내면에 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)에 각각 구비되는 제1걸림돌부(52)가 걸어지는 제1경사면(73)과 상기 제1인입구멍(71)의 내측으로부터 연장되고 제1경사턱(75a)을 갖는 제1간격유지돌부(75)가 구비된 제1커버체(70)와;

일측에 철근(101)이 인입되는 제2인입구멍(81)이 구비되고 상기 지지몸체(10)의 제2나사돌부(13)와 나사체결되는 제2나사홈부(82)가 타측 내면에 구비되어 상기 제2나사돌부(13)에 상기 제2나사홈부(82)가 나사체결되는 것에 의해 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)를 포설하고 내면에 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)에 각각 구비되는 제2걸림돌부(62)가 걸어지는 제2경사면(83)과 상기 제2인입구멍(81)의 내측으로부터 연장되고 제2경사턱(85a)을 갖는 제2간격유지돌부(85)가 구비된 제2커버체(80)를 포함하여 이루어지며,

상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 외면에는 각각 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 길이방향을 따라 파여지는 제1틀어짐방지홈부(54)가 각각 더 구비되고,

상기 제1커버체(70)의 내면에는 상기 제1틀어짐방지홈부(54)가 끼워지는 2개의 제1틀어짐방지돌부(74)가 더 구비되며,

상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 외면에는 각각 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 길이방향을 따라 파여지는 제2틀어짐방지홈부(64)가 각각 더 구비되고,

상기 제2커버체(80)의 내면에는 상기 제2틀어짐방지홈부(64)가 끼워지는 2개의 제2틀어짐방지돌부(84)가 더 구비되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 철근 커플러.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1탄성체(20) 및 제2탄성체(20a)는 코일스프링으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 철근 커플러.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내면에는,

상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내면측으로 철근(101)이 인입된 후 철근(101)의 외면에 구비된 철근돌기(102)가 걸어지는 제1걸림홈부(53)가 각각 더 구비되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 철근 커플러.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 내면에는,

상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 내면측으로 철근(101)이 인입된 후 철근(101)의 외면에 구비된 철근돌기(102)가 걸어지는 제2걸림홈부(63)가 각각 더 구비되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 철근 커플러.

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 철근 커플러에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 철근과 철근의 연결작업이 간단하고 용이하도록 하고 연결된 철근과 철근이 분리를 방지하도록 하여 철근 연결작업에 따른 작업성을 크게 향상시킬 수 있고 작업시간을 단축할 수 있도록 한 철근 커플러에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 건축물의 시공시에는 건축 설계도에 따라 건축물의 들보, 벽체, 기둥 등을 구성하기 위한 거푸집을 설치하고, 그 거푸집 속에 철근을 배근(配筋)하여 콘크리트를 타설한 후, 일정기간 동안 양생시켜 탈형(脫型)하여 철근 콘크리트 구조물을 완성한다.

[0003] 이와 같이 배근된 철근은 휨 모멘트에 의한 인장 또는 압축 응력을 부담하게 되는 것으로, 표면에 마디와 리브가 있는 이형철근과 표면에 마디가 없는 원형철근 등이 있으며, 길이는 대략 3.5 ~ 10m 사이의 일정한 규격으로 생산되고 있으며, 거푸집의 폭과 높이보다 길이가 짧으면 한 개 이상의 철근을 복수개로 연결하여 이어 붙인 후 거푸집 속으로 배근을 하게 된다.

[0004] 이 때, 상기 철근을 복수개로 연결하는 작업은 매우 중요한 것으로서, 실제 시공 현장에서 일정규격의 제품을 사용함으로 길이가 긴 철근이 필요할 경우 필연적으로 철근을 상호 이음하여 사용할 수밖에 없다.

[0005] 종래 철근의 연결 방법으로 철근과 철근을 겹쳐서 철사선으로 연결하는 겹이음 또는 용접에 의한 가스 압접이음 또는 기계식 연결이음이 사용되고 있는 바, 겹이음의 경우 현장여건과 숙련도에 의해 이음부분을 조절하면서 작

업할 수 있어 대부분의 공사현장에서 채택하고 있으며 철근 이음부분을 소정의 길이로 겹쳐서 철사선으로 여러 번 묶어주는 연결 이음이다.

[0006] 그러나, 철사선을 여러 번 묶어준 이음부분이 상태가 불안정하여 기계적 성질을 보장할 수 없으며, 걱정이 큰 철근의 이음부분은 겹쳐진 철근의 부피로 인해 콘크리트를 충전하기가 어렵고, 철근이 겹쳐지게 되므로 철근의 막대한 손실을 초래하는 문제점이 있다.

[0007] 이에 따라 철근을 동일선상에 위치하여 간단하게 연결할 수 있는 철근 커플러가 안출되고 있다

[0008] 일례로 등록특허 10-1147543호인 철근 커플러가 안출된 바 있으며, 이는 제1,2철근 삽입부가 구비된 반원형 단면의 커플러 베이스와, 각각 반원형 단면으로 형성되며 상기 커플러 베이스의 제1,2철근 삽입부를 덮으면서 상기 제1,2철근 삽입부에 삽입된 제1,2철근을 각각 결속하는 제1,2덮개와, 상기 커플러 베이스와 상기 제1,2덮개의 양측 1개소에 대칭으로 각각 체결되어 상기 커플러 베이스와 상기 제1,2덮개를 결합하는 제1,2체결구를 포함하며, 상기 커플러 베이스는 상기 제1,2철근이 삽입되도록 개방되며 내주면에 상기 제1,2철근의 리브를 지지하는 하나 이상의 리브 지지부가 구비된 베이스 몸체, 상기 베이스 몸체의 중앙에 원형 단면으로 형성되어 양측에 상기 제1,2철근 삽입부를 형성하는 결속블록, 상기 결속블록의 중앙에 상부를 향해 개방된 반원형 단면으로 형성되는 하나의 결속부를 포함하며, 상기 제1,2덮개는, 각각 반원형 단면으로 형성된 제1,2덮개 몸체, 상기 제1,2덮개 몸체의 선단부에 반원형 단면으로 형성되어 상기 커플러 베이스의 하나의 결속부에 일렬로 삽입되는 제1,2결속편으로 이루어져 있다.

[0009] 이와 같은 종래 기술은 2개의 철근을 각각 동일선상에 위치하여 커플러에 의해 연결되도록 하고는 있으나, 연결된 철근과 덮개와의 결속이 결속편에 의해 이루어지기 때문에 철근과 커플러와의 결속력이 저하되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 10-1147543호(2012.05.07. 등록)

(특허문헌 0002) 대한민국등록실용 20-0458428호(2012.01.30. 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 철근과 철근을 동일선상에 위치하여 연결하되 철근과 커플러와의 결속력을 강화시켜 철근이 커플러로부터 분리되는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 간단한 철근의 끼움방식에 의해 철근을 커플러에 연결하도록 하여 작업성은 물론 작업효율성을 크게 향상시키고 작업시간을 단축할 수 있도록 한 철근 커플러를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위한 수단으로 본 발명인 철근 커플러는, 외면 중앙으로부터 돌출되는 단턱과 상기 단턱의 일측에 구비되는 제1나사돌부와 상기 단턱의 타측에 구비되는 제2나사돌부와 내부를 구획하는 구획벽과 상기 구획벽에 의해 구획되어 상기 구획벽의 일측에 구비되는 제1수용부와 상기 구획벽의 타측에 구비되는 제2수용부를 갖는 지지몸체와; 상기 지지몸체의 제1수용부에 수용되는 제1탄성체 및 상기 지지몸체의 제2수용부에 수용되는 제2탄성체와; 상기 제1수용부에 수용되고 상기 제1탄성체에 밀착되어 상기 제1탄성체를 구획벽측으로 눌러주고 제1경사안내면을 갖는 제1누름구 및 상기 제2수용부에 수용되고 상기 제2탄성체에 밀착되어 상기 제2탄성체를 구획벽측으로 눌러주고 제2경사안내면을 갖는 제2누름구와; 상기 제1누름구의 제1경사안내면에 안내되는 제1누름밀착면이 각각 구비되어 상기 제1누름밀착면이 상기 제1경사안내면에 안내되는 것에 의해 상기 제1수용부에 수용되는 제1누름구에 각각 밀착되고 외면에 제1결림돌부가 각각 구비되며 서로 마주보도록 위치되는 제1확개고

정구 및 제2확개고정구와; 상기 제2누름구의 제2경사안내면에 안내되는 제2누름밀착면이 각각 구비되어 상기 제2누름밀착면이 상기 제2경사안내면에 안내되는 것에 의해 상기 제2수용부에 수용되는 제2누름구에 각각 밀착되고 외면에 제2걸림돌부가 각각 구비되며 서로 마주보도록 위치되는 제3확개고정구 및 제4확개고정구와; 일측에 철근이 인입되는 제1인입구멍이 구비되고 상기 지지몸체의 제1나사돌부와 나사체결되는 제1나사홈부가 타측 내면에 구비되어 상기 제1나사돌부에 상기 제1나사홈부가 나사체결되는 것에 의해 상기 제1확개고정구 및 제2확개고정구를 포설하고 내면에 상기 제1확개고정구 및 제2확개고정구에 각각 구비되는 제1걸림돌부가 걸어지는 제1경사면을 갖는 제1커버체와; 일측에 철근이 인입되는 제2인입구멍이 구비되고 상기 지지몸체의 제2나사돌부와 나사체결되는 제2나사홈부가 타측 내면에 구비되어 상기 제2나사돌부에 상기 제2나사홈부가 나사체결되는 것에 의해 상기 제3확개고정구 및 제4확개고정구를 포설하고 내면에 상기 제3확개고정구 및 제4확개고정구에 각각 구비되는 제2걸림돌부가 걸어지는 제2경사면을 갖는 제2커버체를 포함하여 이루어진다.

[0013] 나아가, 상기 제1탄성체 및 제2탄성체는 코일스프링으로 이루어질 수 있다.

[0014] 나아가, 상기 제1확개고정구 및 제2확개고정구의 내면에는, 상기 제1확개고정구 및 제2확개고정구의 내면측으로 철근이 인입된 후 철근의 외면에 구비된 철근돌기가 걸어지는 제1걸림홈부가 각각 더 구비되어 이루어질 수 있다.

[0015] 나아가, 상기 제3확개고정구 및 제4확개고정구의 내면에는, 상기 제3확개고정구 및 제4확개고정구의 내면측으로 철근이 인입된 후 철근의 외면에 구비된 철근돌기가 걸어지는 제2걸림홈부가 각각 더 구비되어 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명은 2개의 철근을 제1커버체와 제2커버체에 각각 끼우는 동작에 의해 2개의 철근을 동일선상에 위치하여 연결할 수 있을 뿐만 아니라 철근 연결에 따른 작업시간을 단축하고 작업성을 크게 향상시킬 수 있으며, 철근이 커버체를 통해 확개고정구에 끼워지는 과정에서 확개고정구가 확대되었다가 철근이 완전히 끼워지면 확개고정구가 철근과 동일한 수평선상에 위치되며 확개고정구가 커버체에 걸리지게 됨은 물론 철근돌기가 확개고정구의 걸림홈부에 걸리지게 되며 탄성체에 의해 확개고정구의 지속적인 가압상태가 유지되어 철근과 커플러가 견고하게 결속되어 커플러로부터 철근이 분리되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명인 철근 커플러를 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명인 철근 커플러의 구성을 나타낸 분해사시도이다.

도 3은 본 발명인 철근 커플러의 구성을 나타낸 구성도이다.

도 4 내지 도 6은 본 발명인 철근 커플러에 철근이 연결되는 상태를 각각 나타낸 구성도이다.

도 7 및 도 8은 본 발명인 철근 커플러의 다른 실시예를 각각 나타낸 일부절개 사시도 및 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부 도면을 참조한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백히 드러나게 될 것이다.

[0019] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 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 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0020] 이하에서는, 본 발명의 실시예에 따른 철근 커플러를 첨부된 도면을 참고하여 좀 더 구체적으로 설명한다.
- [0021] 도시된 바와 같이 본 발명인 철근 커플러는, 지지몸체(10), 제1탄성체(20) 및 제2탄성체(20a), 제1누름구(30), 제2누름구(40), 제1확개고정구(50), 제2확개고정구(50a), 제3확개고정구(60), 제4확개고정구(60a), 제1커버체(70) 및 제2커버체(80)로 구비되어 이루어진다.
- [0022] 상기 지지몸체(10), 제1탄성체(20) 및 제2탄성체(20a), 제1누름구(30), 제2누름구(40), 제1확개고정구(50), 제2확개고정구(50a), 제3확개고정구(60), 제4확개고정구(60a), 제1커버체(70) 및 제2커버체(80)의 재질은 한정하는 것은 물론 아니며, 강성을 갖는 합성수지 또는 금속재질로 이루어질 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 제1커버체(70) 및 제2커버체(80)의 외형상을 원통형으로 도시하였으나, 이외에도 사각형, 육각형, 팔각형과 같은 다양한 형상으로 이루어질 수 있음은 물론이다.
- [0024] 본 발명의 지지몸체(10)는, 외면 중앙으로부터 돌출되는 단턱(11)과 상기 단턱(11)의 일측에 구비되는 제1나사돌부(12)와 상기 단턱(11)의 타측에 구비되는 제2나사돌부(13)와 내부를 구획하는 구획벽(14)과 상기 구획벽(14)에 의해 구획되어 상기 구획벽(14)의 일측에 구비되는 제1수용부(15)와 상기 구획벽(14)의 타측에 구비되는 제2수용부(16)로 이루어진다.
- [0025] 상기 제1나사돌부(12)와 제2나사돌부(13)는 각각 상기 단턱(11)을 중심으로 양측에 구비되는 것으로, 단턱(11)의 일측에는 제1나사돌부(12)가 구비되고 단턱(11)의 타측에는 제2나사돌부(13)가 구비된다.
- [0026] 이에 따라, 상기 제1나사돌부(12)에는 상기 제1커버체(70)가 나사체결되어 제1커버체(70)가 상기 지지몸체(10)의 일측에 구비되고 상기 제2나사돌부(13)에는 상기 제2커버체(80)가 나사체결되어 제2커버체(80)가 상기 지지몸체(10)의 타측에 구비된다.
- [0027] 또한, 상기 제1수용부(15)와 제2수용부(16)는 상기 구획벽(14)에 의해 상기 지지몸체(10)의 내부에 구획되어 이루어지는 것으로, 구획벽(14)을 중심으로 일측에는 제1수용부(15)가 구비되고 타측에는 제2수용부(16)가 구비된다.
- [0028] 이에 따라, 상기 제1탄성체(20)는, 상기 지지몸체(10)의 제1수용부(15)에 수용되고 상기 제2탄성체(20a)는 상기 지지몸체(10)의 제2수용부(16)에 수용된다.
- [0029] 이와 같이 지지몸체(10)의 외면과 내부를 각각 구획하고 또한 수용부(15)(16)를 각각 구비하며 탄성체(20)(20a)를 각각 구비하는 이유는, 본 발명인 철근 커플러에 의해 2개의 철근이 상기 지지몸체(10)에 대해 양측으로 각각 끼워져 연결되도록 하기 위한 것으로, 필요에 따라 상기 수용부, 탄성체와, 누름구, 확개고정구, 커버체는 지지몸체(10)에 대해 4개 즉 4방향으로 구획되어 이루어질 수 있다.
- [0030] 상기 제1탄성체(20) 및 제2탄성체(20a)는 코일스프링으로 이루어질 수 있으며, 이외에도 비틀림스프링 또는 판스프링으로 이루어질 수 있다.
- [0031] 상기 제1누름구(30)는, 상기 제1수용부(15)에 수용되고 상기 제1탄성체(20)에 밀착되어 상기 제1탄성체(20)를 구획벽(14)측으로 눌러주고 제1경사안내면(31)이 구비되어 이루어진다.
- [0032] 또한, 상기 제2누름구(40)는, 상기 제2수용부(16)에 수용되고 상기 제2탄성체(20a)에 밀착되어 상기 제2탄성체(20a)를 구획벽(14)측으로 눌러주고 제2경사안내면(41)이 구비되어 이루어진다.
- [0033] 또한, 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)는, 서로에 대해 마주보도록 위치되고 상기 제1누름구(30)의 제1경사안내면(31)에 안내되는 제1누름밀착면(51)이 각각 구비되어 상기 제1누름밀착면(51)이 상기 제1경사안내면(31)에 안내되는 것에 의해 상기 제1수용부(15)에 수용되는 제1누름구(30)에 각각 밀착되고 외면에 제1걸림돌부(52)가 각각 구비되며 철근(101)이 끼워질 때 확대되었다가 철근(101)이 완전히 끼워지면 철근(101)과 동일한 수평선상에 위치되도록 이루어진다.
- [0034] 즉, 철근(101)이 끼워지는 과정에서는 상기 제1누름구(30)측에 위치되는 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 끝단측이 확대되었다가 철근(101)이 완전히 끼워지면 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)는, 철근(101)과 동일한 수평선상에 위치되는 것으로, 이는 철근(101)이 완전히 끼워진 후 철근(101)에 구비된 철근돌기(102)가 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내측에 걸어지도록 하기 위함이다.

- [0035] 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내면에는, 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내면측으로 철근(101)이 인입된 후 철근(101)의 외면에 구비된 철근돌기(102)가 걸어지는 제1걸림홈부(53)가 각각 더 구비되어 이루어진다.
- [0036] 이에 따라, 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)측으로 철근(101)이 끼워지는 과정에서 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 끝단 측, 상기 제1누름구(30)측에 위치되는 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 끝단측이 확대되고, 철근(101)이 완전히 끼워지면 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)가 철근(101)과 동일한 수평선상에 위치되며 이 때 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내면에 구비된 제1걸림홈부(53)에 철근돌기(102)가 걸리게 된다.
- [0037] 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)는, 상기 제2누름구(40)의 제2경사안내면(41)에 안내되는 제2누름밀착면(61)이 각각 구비되어 상기 제2누름밀착면(61)이 상기 제2경사안내면(41)에 안내되는 것에 의해 상기 제2수용부(16)에 수용되는 제2누름구(40)에 각각 밀착되고 외면에 제2걸림돌부(62)가 각각 구비되며 서로 마주보도록 위치되고 철근(101)이 끼워질 때 확대되었다가 철근(101)이 완전히 끼워지면 철근(101)과 동일한 수평선상에 위치되어 이루어진다.
- [0038] 또한, 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 내면에는, 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 내면측으로 철근(101)이 인입된 후 철근(101)의 외면에 구비된 철근돌기(102)가 걸어지는 제2걸림홈부(63)가 각각 더 구비되어 이루어질 수 있다.
- [0039] 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)는 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)와 동일한 구성과 작용을 갖는 것으로, 이하의 설명에서는 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)와 이들 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)에 철근(101)이 끼워지는 작용은 생략한다.
- [0040] 상기 제1커버체(70)는, 일측에 철근(101)이 인입되는 제1인입구멍(71)이 구비되고 상기 지지몸체(10)의 제1나사돌부(12)와 나사체결되는 제1나사홈부(72)가 타측 내면에 구비되어 상기 제1나사돌부(12)에 상기 제1나사홈부(72)가 나사체결되는 것에 의해 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)를 포설하고 내면에 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)에 각각 구비되는 제1걸림돌부(52)가 걸어지는 제1경사면(73)과, 상기 제1인입구멍(71)의 내측으로부터 연장되고 제1경사턱(75a)을 갖는 제1간격유지돌부(75)가 구비되어 이루어진다.
- [0041] 상기 제1간격유지돌부(75)는, 상기 제1인입구멍(71)측으로 철근(101)이 인입된 후 상기 제1탄성체(20)에 의해 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)가 제1인입구멍(71)측으로 후퇴될 때 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)가 상기 경사턱(75a)을 타고 상기 제1간격유지돌부(75)에 각각 위치되기 때문에 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 간격이 유지된다.
- [0042] 또한, 상기 제2커버체(80)는, 일측에 철근(101)이 인입되는 제2인입구멍(81)이 구비되고 상기 지지몸체(10)의 제2나사돌부(13)와 나사체결되는 제2나사홈부(82)가 타측 내면에 구비되어 상기 제2나사돌부(13)에 상기 제2나사홈부(82)가 나사체결되는 것에 의해 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)를 포설하고 내면에 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)에 각각 구비되는 제2걸림돌부(62)가 걸어지는 제2경사면(83)과 상기 제2인입구멍(81)의 내측으로부터 연장되고 제2경사턱(85a)을 갖는 제2간격유지돌부(85)가 구비되어 이루어진다.
- [0043] 상기 제2간격유지돌부(85)는, 상기 제2인입구멍(81)측으로 철근(101)이 인입된 후 상기 제2탄성체(20a)에 의해 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)가 제2인입구멍(81)측으로 후퇴될 때 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)가 상기 경사턱(85a)을 타고 상기 제2간격유지돌부(85)에 각각 위치되기 때문에 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 간격이 유지된다.
- [0044] 도 4 내지 도 6의 화살표는 철근(101)이 끼워질 때와 끼워진 후의 제1탄성체(20)의 눌러짐방향과 눌러진 후의 복귀방향을 각각 나타낸 것이다.
- [0045] 또한, 미설명 부호 'a'는 제1걸림돌부(52)가 제1커버체(70)의 내면에 걸리는 걸림위치점을 나타낸 것이다.
- [0046] 상기와 같이 이루어진 본 발명인 철근 커플러를 이용하여 철근을 연결하는 과정은, 상기 제1커버체(70)의 제1인입구멍(71)측으로 철근(101)을 인입하여 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a) 내측으로 철근(101)을 끼워 연결하고 또한, 상기 제2커버체(80)의 제2인입구멍(81)측으로 철근(101)을 인입하여 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a) 내측으로 철근(101)을 끼워 연결하면 되는 것으로, 이 때, 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)에 철근(101)의 끼워지는 동작과 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)에 철근(101)이 끼워지는 동작이 크게 다르지 않기 때문에 본 발명인 철근 커플러를 이용하여 철근을 연결하는 과정은,

상기 제1커버체(70)의 제1인입구멍(71)측으로 철근(101)을 인입하여 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a) 내측으로 철근(101)을 끼워 연결하는 것으로 간략하게 설명한다.

[0047] 먼저, 도 4에 도시된 바와 같이 상기 제1커버체(70)의 제1인입구멍(71)측으로 철근(101)을 인입하여 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내측으로 철근(101)이 끼워지도록 한다.

[0048] 이 후, 도 5에 도시된 바와 같이 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내측으로 철근(101)을 계속적으로 밀어주어 철근(101)의 끝단부가 상기 지지몸체(10)의 제1수용부(15)에 수용된 제1누름구(30)에 닿도록 밀어주면 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내측으로 끼워지는 철근(101)에 의해 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 끝단측 즉, 상기 제1누름구(30)측에 위치되는 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 끝단측이 확대되고 또한, 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)가 제1누름구(30)측으로 밀리게 되어 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 제1걸림돌부(52)가 상기 제1경사면(73)을 타고 미끄러지면서 제1경사면(73)으로부터 벗어나게 된다.

[0049] 이 때, 상기 제1수용부(15)에 수용된 제1탄성체(20)가 상기 제1누름구(30)의 눌러지는 동작에 의해 눌러져 압축된다.

[0050] 또한, 상기 2개의 제1걸림돌부(52) 중 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 끝단측에 위치되는 제1걸림돌부(52)는 상기 지지몸체(10)에 닿게 되어 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)가 상기 지지몸체(10)측으로 더 이상 밀림을 방지한다.

[0051] 또한, 상기 2개의 제1걸림돌부(52) 중 상기 제1경사면(73)측에 위치되는 제1걸림돌부(52)는 상기 제1경사면(73)을 벗어난 상태로 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내면에 밀착된다.

[0052] 또한, 제1탄성체(20)가 더 이상 압축되지 않음에 따라 철근(101)을 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내측으로 밀어주지 못하게 되면, 철근(101)을 밀어주는 힘을 해제한다.

[0053] 이와 같이 철근(101)을 밀어주는 힘을 해제하면 상기 압축된 제1탄성체(20)가 자체 복원력에 의해 다시 원래의 위치로 신장되고, 제1탄성체(20)의 신장에 의해 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)는 상기 제1인입구멍(71)측으로 밀려나게 된다.

[0054] 또한, 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)이 제1인입구멍(71)측으로 밀려나면서 상기 제1경사면(73)을 벗어난 상기 제1걸림돌부(52)가 도 6에 도시된 바와 같이 상기 제1경사면(73)을 타고 이동되어 상기 제1걸림돌부(52)가 걸림위치점(a)에 위치되어 걸리게 되고 상기 철근(101)에 구비된 철근돌기(102)가 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내면에 복수개로 구비되는 제1걸림홈부(53) 중 어느 하나의 제1걸림홈부(53)에 걸리게 되어 철근(101)이 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내측에 견고하게 결속된다.

[0055] 이 때, 상기 제1탄성체(20)가 복원력에 의해 원래의 위치로 복귀된 상태에서 상기 제1누름구(30)를 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)측으로 계속적으로 밀어주기 때문에 상기 걸림위치점(a)으로부터 벗어나지 않기 때문에 철근(101)의 외주면을 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 내측이 가압하게 되어 철근(101)의 철근돌기(102)가 제1걸림홈부(53)로부터 빠짐을 방지한다.

[0056] 본 발명인 철근 커플러는, 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 외면에는 각각 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)의 길이방향을 따라 파여지는 제1틀어짐방지홈부(54)가 각각 더 구비되고, 상기 제1커버체(70)의 내면에는 상기 제1틀어짐방지홈부(54)가 끼워지는 2개의 제1틀어짐방지돌부(74)가 더 구비되며, 상기 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 외면에는 각각 제3확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)의 길이방향을 따라 파여지는 제2틀어짐방지홈부(64)가 각각 더 구비되고, 상기 제2커버체(80)의 내면에는 상기 제2틀어짐방지홈부(64)가 끼워지는 2개의 제2틀어짐방지돌부(84)가 더 구비되어 이루어진다.

[0057] 이에 따라, 도 8에 도시된 바와 같이 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)가 제1커버체(70)의 내부에 구비되고 상기 제2확개고정구(60) 및 제4확개고정구(60a)가 상기 제2커버체(80)의 내부에 구비될 때 상기 제1틀어짐방지홈부(54)가 상기 제1틀어짐방지돌부(74)에 끼워지고 상기 제2틀어짐방지홈부(64)가 상기 제2틀어짐방지돌부(84)에 끼워지기 때문에 상기 제1확개고정구(50) 및 제2확개고정구(50a)는 물론 상기 제2확개고정구(60) 및 제3확개고정구(60a)가 각각 제1커버체(70)의 내부와 제2커버체(80)의 내부에서 위치가 좌우측방향으로 틀어지는 것이 방지된다.

[0058] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

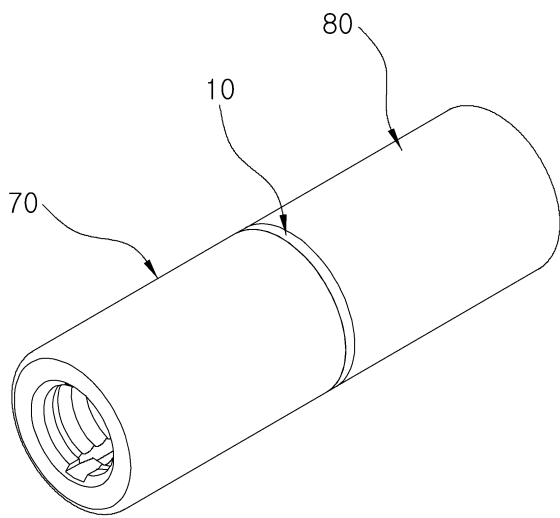
[0059] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다

부호의 설명

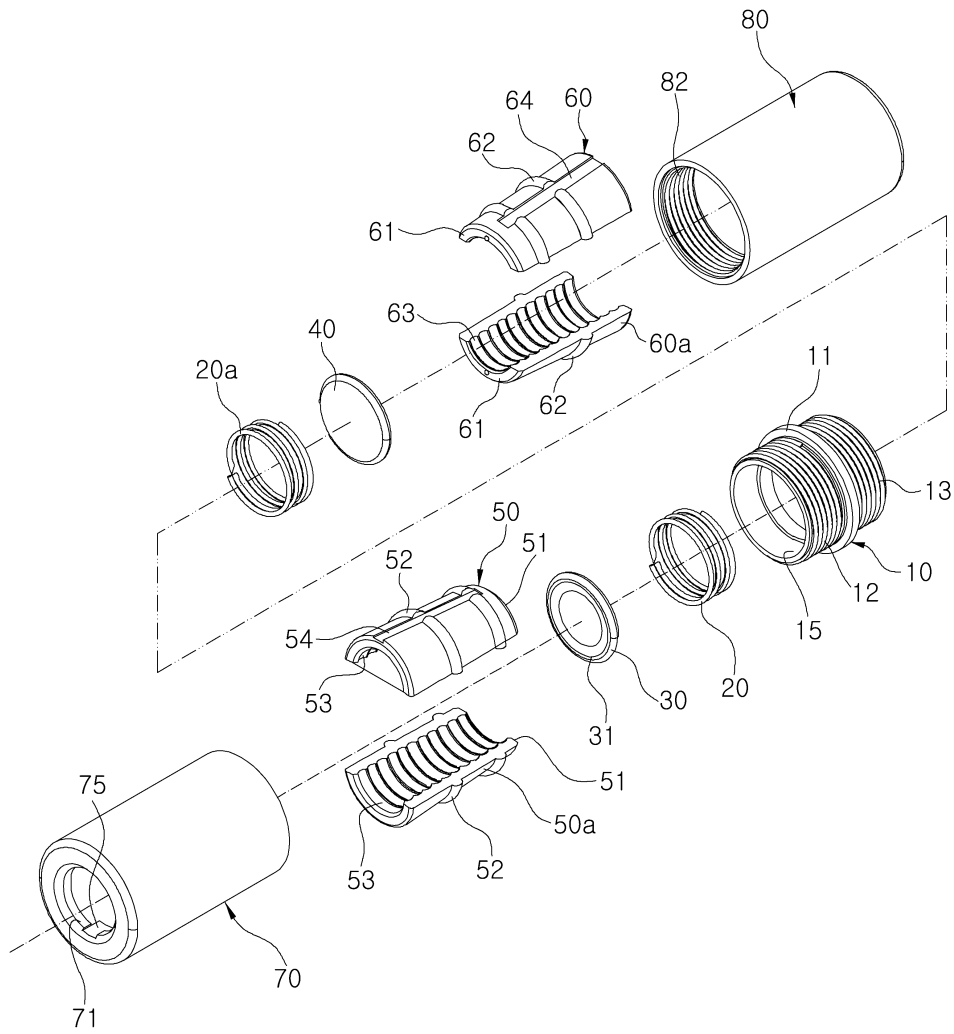
[0060]	10 : 지지몸체	11 : 단턱
	12 : 제1나사돌부	13 : 제2나사돌부
	14 : 구획벽	15 : 제1수용부
	16 : 제2수용부	20 : 제1탄성체
	20a : 제2탄성체	30 : 제1누름구
	31 : 제1경사안내면	40 : 제2누름구
	41 : 제2경사안내면	50 : 제1확개고정구
	50a : 제2확개고정구	51 : 제1누름밀착면
	52 : 제1걸림돌부	53 : 제1걸림홈부
	54 : 제1틀어짐방지홈부	
	60 : 제3확개고정구	60a : 제4확개고정구
	61 : 제2수용부	62 : 제2걸림돌부
	63 : 제2걸림홈부	64 : 제2틀어짐방지홈부
	70 : 제1커버체	
	71 : 제1인입구멍	72 : 제1나사홈부
	73 : 제1경사면	74 : 제1틀어짐방지돌부
	80 : 제2커버체	
	81 : 제2인입구멍	82 : 제2나사홈부
	83 : 제2경사면	84 : 제2틀어짐방지돌부

도면

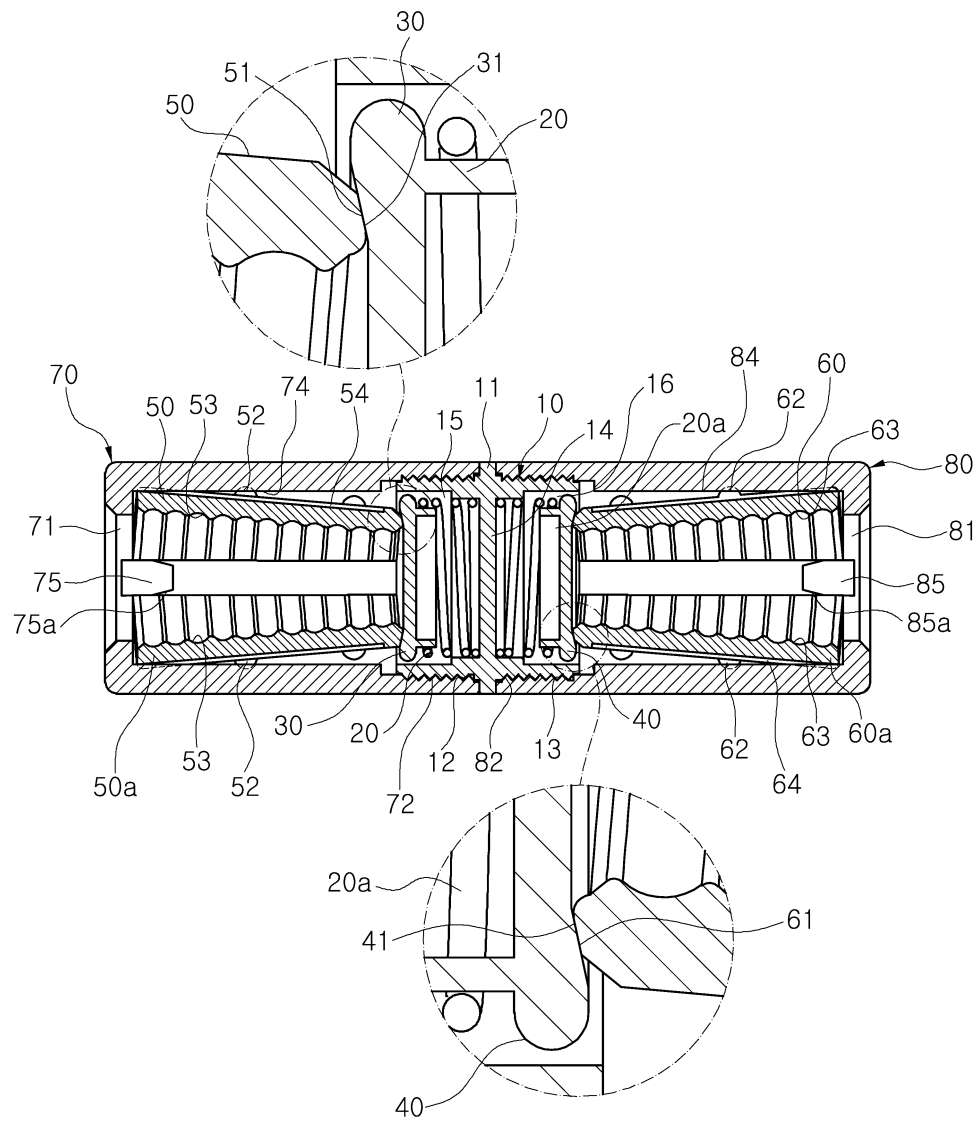
도면1



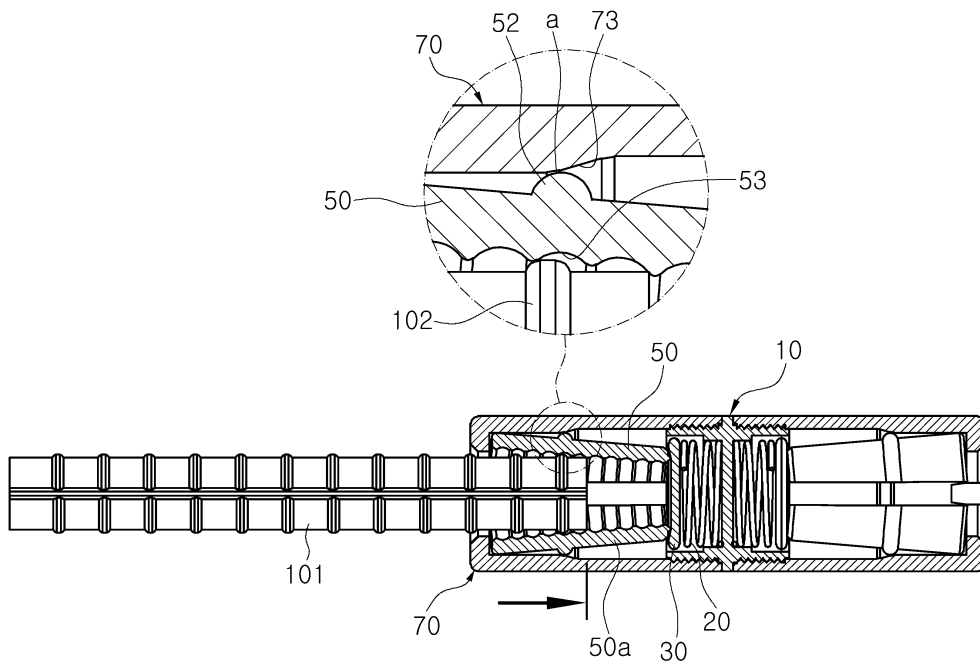
도면2



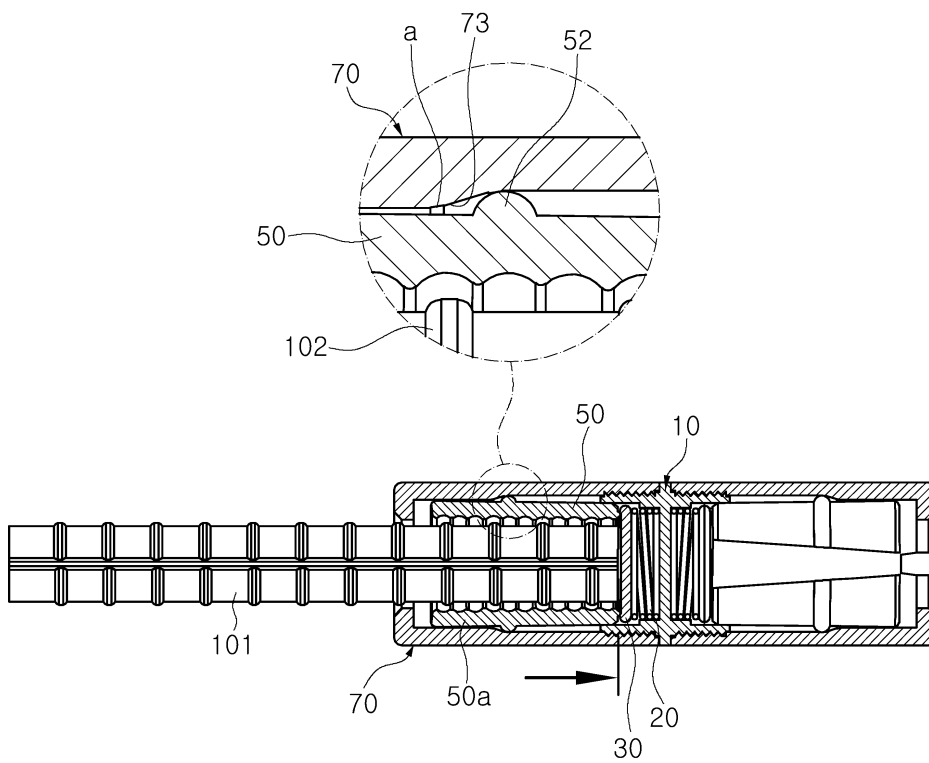
도면3



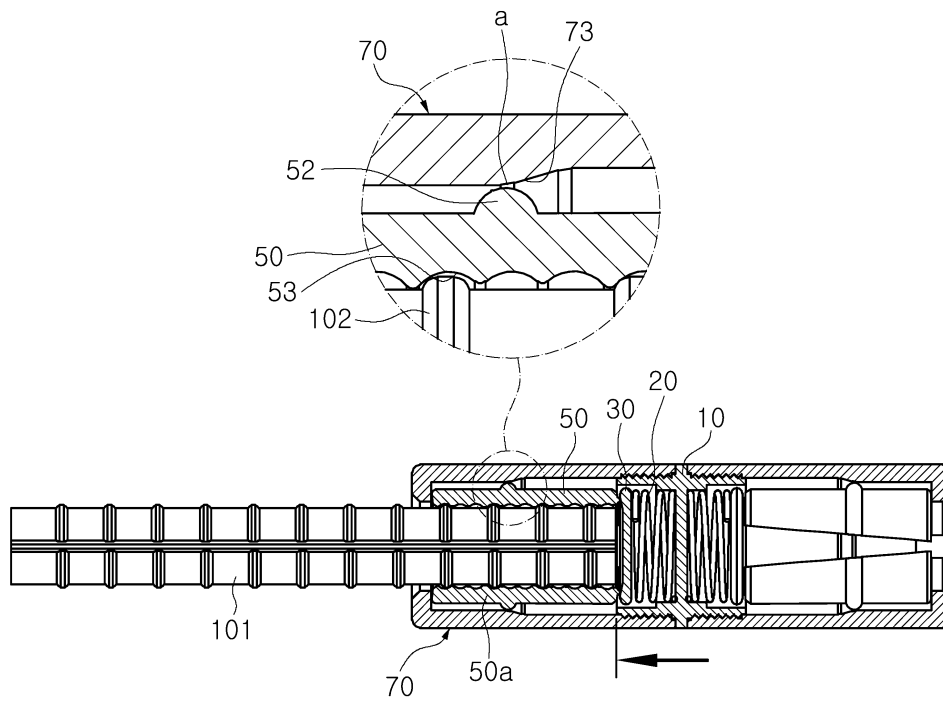
도면4



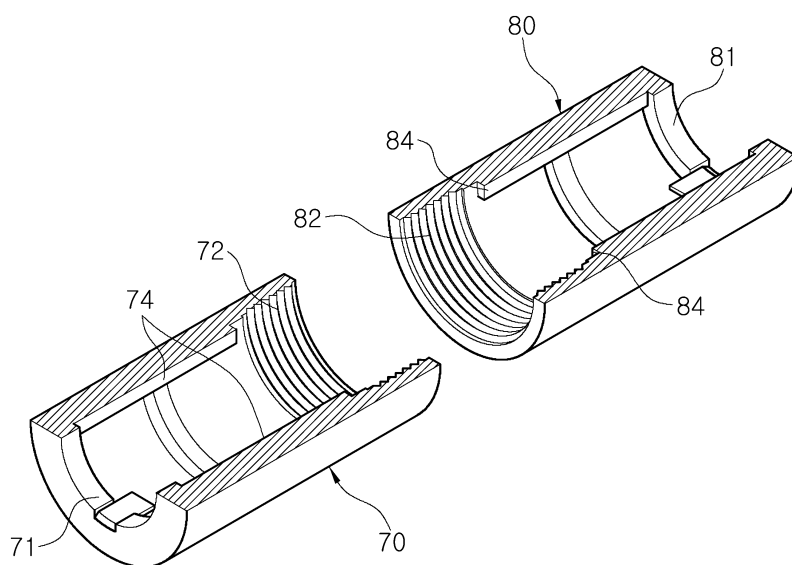
도면5



도면6



도면7



도면8

