



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년05월08일
(11) 등록번호 10-1733915
(24) 등록일자 2017년04월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04C 5/16 (2006.01) F16B 7/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04C 5/163 (2013.01)
E04C 5/165 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0034889
(22) 출원일자 2016년03월23일
심사청구일자 2016년03월23일
(56) 선행기술조사문헌
JP09279766 A*
KR200332981 Y1
KR100404425 B1
KR100660984 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
손영학
경상남도 김해시 삼계로 239 ,204동103호(삼계동, 화정마을부영아파트)
강영배
경상남도 김해시 삼계로 123 ,201동406호(삼계동, 라비앙로즈)
(72) 발명자
손영학
경상남도 김해시 삼계로 239 ,204동103호(삼계동, 화정마을부영아파트)
강영배
경상남도 김해시 삼계로 123 ,201동406호(삼계동, 라비앙로즈)
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 이재연

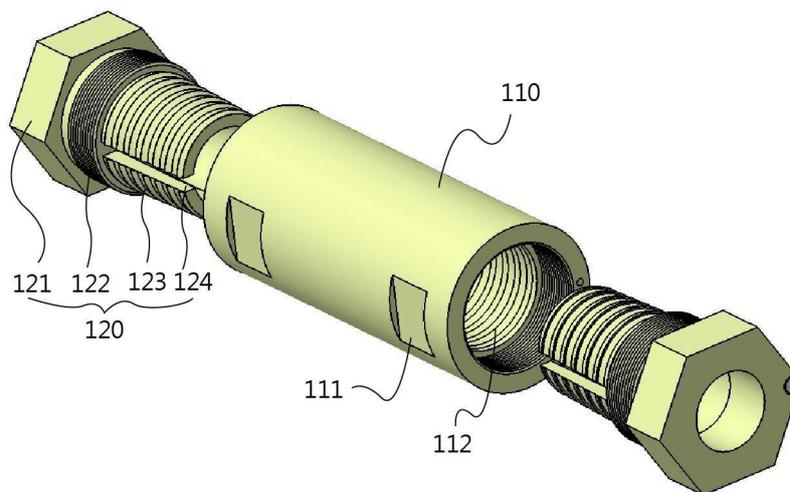
(54) 발명의 명칭 **철근 연결용 커플링**

(57) 요약

본 발명은 건설현장에서 철근 또는 파이프와 같이 환봉 형상의 부재를 잇기 위해 사용되는 철근 연결용 커플링에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 중공체 형상의 조임구가 내부 중공홀로 철근이 삽입된 채, 중공체 형상으로 형성된 소켓의 양단으로 각각 삽입되는 것으로, 상기 조임구 외측면은 내부로 삽입될수록 점점 직경이 작아지도록 형성되어 있고, 소켓의 내측면은 조임구의 외측면에 서로 대응하는 경사면이 형성되어 있어, 조임구가 소켓의 내부로 삽입됨에 따라 조임구의 둘레가 줄어들면서 조임구의 내부 중공홀에 삽입된 철근을 더욱 압박하여 파지하는 것이 특징인 철근 연결용 커플링에 관한 것이다.

상술한 바와 같이 본 발명 철근 연결용 커플링은 구조가 간단하여 제조하기가 매우 용이하고, 이로 인해 제조비용도 적게 들며, 또한 철근을 잇는 작업시 체결작업 시간이 매우 단축된다는 등이 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
F16B 7/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

건설현장에서 철근 또는 파이프와 같이 환봉 형상의 부재를 서로 잇기 위해 사용되는 철근 연결용 커플링에 있어서,

상기 커플링(100)은 중공체 형상의 조임구(120)가 내부 중공홀로 철근(200)이 삽입된 채, 중공체 형상으로 형성된 소켓(110)의 양단으로 각각 삽입되는 것으로, 상기 조임구(120)의 외측면은 내부로 삽입될수록 점점 직경이 작아지도록 형성되어 있고, 소켓(110)의 내측면은 조임구(120)의 외측면에 서로 대응하는 경사면이 형성되어 있어, 조임구(120)가 소켓(110)의 내부로 삽입됨에 따라 조임구(120)의 둘레가 줄어들면서 조임구(120)의 내부 중공홀에 삽입된 철근(200)을 더욱 압박하여 파지하되,

상기 조임구(120)는 내부로 삽입되는 길이방향으로 갈수록 직경이 줄어드는 압박링(123)과, 상기 압박링(123)의 양단부 중 직경이 큰 측의 단부에 체결되되, 외주면에 나사산이 형성되어 있는 나사산부(122)와, 상기 나사산부(122)의 외부에 나사산부(122)보다 직경이 크게 형성되어 있는 헤드부(121)로 형성되어 있는 것이고,

상기 압박링(123)은 일측면에 길이방향으로 길게 절개홀(124)이 형성되어 있는 것으로,

상기 소켓(110)의 외측면에는 복수의 걸림홈(112)이 형성되어 있어 공구로서 파지하기 용이하고,

소켓(110) 내측면에는 요철부(113)가 형성되어 있고, 소켓(110)의 내부로 삽입되는 압박링(123)의 외측면에도 요철부(127)가 형성되어 있어, 소켓(110)의 단부로 압박링(123)이 삽입되면 서로 쉽게 풀리지 않게 되며,

상기 조임구(120)의 헤드부(121)에는 압박링(123)이 형성된 방향으로 관통된 핀홀(125)이 형성되어 있고, 상기 조임구(120)가 소켓(110)의 내부에 완전히 삽입될 때, 핀홀(125)의 연장부분인 소켓(110)의 단부면에도 핀홀(125)이 형성되어 있어, 상기 헤드부(121)와 소켓(110)에 형성된 핀홀(125)을 동일선상에 위치시켜 핀(126)을 삽입시키게 되면 조임구(120)와 소켓(110)은 견고하게 서로 체결되게 되는 것이 특징인 철근 연결용 커플링.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 건설현장에서 철근 또는 파이프와 같이 환봉 형상의 부재를 잇기 위해 사용되는 철근 연결용 커플링에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 커플러는 건설현장에서 철근 또는 파이프와 같이 환봉 형상의 부재를 잇기 위해 사용되는 것이다.

[0003] 이러한 커플러의 종래기술로는 등록특허공보 제1102531호에 철근의 양단이 삽입고정되는 좌우 몸체와, 상기 좌우 몸체 내부에 설치되어 철근의 양단을 파지하는 좌우 파지부로 이루어져서 철근을 연결하는 철근커플러에 있어서, 상기 좌우 몸체는 각각 전면 철근삽입구멍, 측벽 및 후부구멍으로 이루어지며, 상기 좌우 몸체의 후부는 상호 결합되어 있으며, 상기 측벽 내경은 경사가 져 있는 테이퍼 형태이고, 상기 좌우 파지부의 외경부분도 경사가 져 있는 테이퍼 형태로서, 상기 좌우 파지부의 경사부분이 측벽 내경의 경사부분과 상호작용하여 췌기작용을 하여 철근을 이탈되지 않게 압착하고, 또한 상기 좌우 파지부 내경부분은 길이방향으로 톱니가 형성되되, 상기

톱니의 하변에는 철근의 마디돌기부분을 수용할 수 있는 홈이 형성되어 있으며, 또한, 상기 좌우 파지부는 각각 다수 개의 절편으로 나누어져 있으며, 상기 다수 개의 절편들은 철근삽입구멍을 중심으로 방사상으로 배치되며, 다수 개로 나누어진 좌우 파지부 절편들 사이에는 파지부 가이드가 절편들 사이사이에 대응되게 삽입되어 전체적으로 단면이 둥근 원을 이루며, 그리고 상기 좌우 파지부 내경부분은 철근을 파지할 수 있게 오목하게 라운드져 있으며, 양 측면은 바깥방향으로 볼록하게 라운드져 있으며, 외경부분은 좌우 몸체와 접촉되게 바깥방향으로 볼록하게 라운드져 있는 것을 특징으로 하는 철근 이음용 원터치식 킥 커플러가 등록공개되어 있다.

[0004] 또 다른 종래기술로는 특허등록공보 제1519471호에 양단부가 개방되게 형성되되, 철근이 삽입되는 입구 부분에 축방향 내측으로 갈수록 점진적으로 내경이 커지는 테이퍼부를 갖는 중공부가 형성된 슬리브와; 상기 슬리브의 중공부 내측에 설치되는 베이스부재와; 상기 슬리브의 중공부 내측에 설치되며, 외면이 상기 슬리브의 테이퍼부와 대응하는 각도로 경사지게 형성되어 테이퍼부와 연결하고, 내면에 철근의 마디가 걸리면서 지지되는 복수개의 록킹돌기가 형성되어 있는 복수개의 록킹편체와; 상기 록킹편체와 베이스부재 사이에 설치되어 베이스부재에 대해 록킹편체에 축방향 외측으로 탄성력을 부여하는 탄성부재와; 상기 베이스부재에 고정되게 설치되며, 상기 록킹편체의 각 측면의 사이사이에 배치되어 록킹편체 간의 간격 변화에 대응하여 탄성 변형되는 복수개의 가변형 가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 고강도 원터치식 철근 커플러가 등록공개되어 있다.

[0005] 그러나 종래의 철근 연결용 커플링은 구조가 복잡하여 제조하기가 용이하지 못하고, 또한 제조시간과 제조비용이 많이 들며, 체결작업 시간이 길다는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 구조가 간단하여 제조하기가 용이하고 철근을 잇는 체결작업 시간을 단축시킬 수 있는 철근 연결용 커플링을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명 커플링은 중공체 형상의 조임구가 내부 중공홀로 철근이 삽입된 채, 중공체 형상으로 형성된 소켓의 양단으로 각각 삽입되는 것으로, 상기 조임구 외측면은 내부로 삽입될수록 점점 직경이 작아지도록 형성되어 있고, 소켓의 내측면은 조임구의 외측면에 서로 대응하는 경사면이 형성되어 있어, 조임구가 소켓의 내부로 삽입됨에 따라 조임구의 둘레가 줄어들면서 조임구의 내부 중공홀에 삽입된 철근을 더욱 압박하여 파지하는 것이 특징이다.

발명의 효과

[0008] 상술한 바와 같이 본 발명 철근 연결용 커플링은 구조가 간단하여 제조하기가 매우 용이하고, 이로 인해 제조비용도 적게 들며, 또한 철근을 잇는 작업시 체결작업 시간이 매우 단축된다는 등이 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명 철근 연결용 커플링의 분해 사시도.
- 도 2는 본 발명 철근 연결용 커플링의 소켓을 나타내 사시도.
- 도 3은 본 발명 철근 연결용 커플링의 조임구를 나타낸 사시도.
- 도 4는 본 발명 철근 연결용 커플링의 사용상태도.
- 도 5는 본 발명 철근 연결용 커플링의 제2실시에 따른 사용상태도.
- 도 6은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제3실시에 따른 사용상태도.
- 도 7은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제4실시에 따른 분해 사시도.
- 도 8은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제4실시에 따른 일부분 분해 사시도.
- 도 9, 10은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제5실시를 나타낸 개요도.
- 도 11은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제5실시 사용상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 본 발명 커플링(100)은 중공체 형상의 조임구(120)가 내부 중공홀로 철근이 삽입된 채, 중공체 형상으로 형성된 소켓(110)의 양단으로 각각 삽입되는 것으로, 상기 조임구(120)의 외측면은 내부로 삽입될수록 점점 직경이 작아지도록 형성되어 있고, 소켓(110)의 내측면은 조임구(120)의 외측면에 서로 대응하는 경사면이 형성되어 있어, 조임구(120)가 소켓(110)의 내부로 삽입됨에 따라 조임구(120)의 둘레가 줄어들면서 조임구(120)의 내부 중공홀에 삽입된 철근을 더욱 압박하여 파지하는 것이 특징이다.
- [0011] 상기 조임구(120)는 내부로 삽입되는 길이방향으로 갈수록 직경이 줄어드는 압박링과, 상기 압박링의 양단부 중 직경이 큰 측의 단부에 체결되되, 외주면에 나사산이 형성되어 있는 나사산부(122)와, 상기 나사산부(122)의 외부에 나사산부(122)보다 직경이 크게 형성되어 있는 헤드부(121)로 형성되어 있는 것이 특징이다.
- [0012] 상기 압박링(123)은 일측면에 길이방향으로 길게 절개홀(124)이 형성되어 있는 것이 특징이다.
- [0013] 이하, 본 발명 철근 연결용 커플링을 첨부한 도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0014] 도 1은 본 발명 철근 연결용 커플링의 분해 사시도, 도 2는 본 발명 철근 연결용 커플링의 소켓을 나타내 사시도, 도 3은 본 발명 철근 연결용 커플링의 조임구를 나타낸 사시도, 도 4는 본 발명 철근 연결용 커플링의 사용상태도이다.
- [0015] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명은 건설현장에서 철근(200) 또는 파이프와 같이 환봉 형상의 부재를 잇기 위해 사용되는 철근 연결용 커플링에 관한 것이다.
- [0016] 본 발명 커플링(100)에 대해 더욱 상세히 설명하면, 양단으로 중공홀(111)이 형성되어 있는 중공체 형상의 소켓(110)과 상기 소켓(110)의 중공홀(120)로 삽입되는 조임구(120)로 이루어져 있다.
- [0017] 이때, 상기 소켓(110)의 양단부 측 내주면에는 후수할 조임구(120)의 구성 중 나사산부(122)와의 나사체결을 위한 나사산이 형성되어 있는 것이 소켓(110)과 조임구(120)의 체결관계상 바람직하다.
- [0018] 상기 조임구(120)의 외측면은 내부로 삽입될수록 점점 직경이 작아지도록 형성되어 있고, 소켓(110)의 내측면은 조임구(120)의 외측면에 서로 대응하는 경사면이 형성되어 있다.
- [0019] 따라서, 조임구(120)가 소켓(110)의 내부로 삽입됨에 따라 조임구(120)의 둘레가 줄어들면서 조임구(120)의 내부 중공홀에 삽입된 철근을 더욱 압박하여 파지하게 된다.
- [0020] 특히, 상기 조임구(120)는 내부로 삽입되는 길이방향으로 갈수록 직경이 줄어드는 압박링과, 상기 압박링의 양단부 중 직경이 큰 측의 단부에 체결되되, 외주면에 나사산이 형성되어 있는 나사산부(122)와, 상기 나사산부(122)의 외부에 나사산부(122)보다 직경이 크게 형성되어 있는 헤드부(121)로 형성되어 있다.
- [0021] 또한, 상기 압박링(123)은 일측면에 길이방향으로 길게 절개홀(124)이 형성되어 있다.
- [0022] 상기 소켓(110)의 외측면에는 복수의 걸림홈(112)이 형성되어 있어 공구로서 파지하기 용이하도록 되어 있다.
- [0023] 그리고 소켓(110) 내측면에는 요철부(113)가 형성되어 있고, 소켓(110)의 내부로 삽입되는 압박링(123)의 외측면에도 요철부(127)가 형성되어 있어, 소켓(110)의 단부로 압박링(123)이 삽입되면 서로 풀리지 않도록 하여 매우 안전하게 철근(200)의 연결작업을 할 수 있게 된다.
- [0024] 한편, 상기 조임구(120)의 헤드부(121)에는 압박링(123)이 형성된 방향으로 관통된 핀홀(125)이 형성되어 있고, 상기 조임구(120)가 소켓(110)의 내부에 완전히 삽입될 때, 핀홀(125)의 연장부분인 소켓(110)의 단부면에도 핀홀(125)이 형성되어 있다.
- [0025] 상기 헤드부(121)와 소켓(110)에 형성된 핀홀은 도면부호 125로 표기하기로 한다.
- [0026] 이에, 헤드부(121)와 소켓(110)에 형성된 핀홀(125)을 동일선상에 위치시켜 핀(126)을 삽입시키게 되면 조임구(120)와 소켓(110)은 매우 견고하게 서로 체결되게 된다.
- [0027] 도 5는 본 발명 철근 연결용 커플링의 제2실시에 따른 사용상태도이다.
- [0028] 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명 철근 연결용 커플링의 제2실시 예로서 조임구(120)에서 나사산부(122)와 압박링(123)을 분리시켰다.
- [0029] 따라서, 압박링(123)을 소켓(110)에 삽입시킨 상태에서 조임구(120)의 헤드부(121)를 회전시키면 압박링(123)은

강제적으로 나사산부(122)에 의해 소켓(110)의 내부 측으로 밀려 들어가게 되며, 압박링(123)은 양단이 어느 곳에도 고정되어 있지 않은 자유단이기 때문에 소켓(110)의 내부로 삽입될수록 고정단일 때 직경이 작아지므로 더욱 견고하게 철근(200)을 결속할 수 있게 되는 것이다.

- [0030] 도 6은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제3실시에 따른 사용상태도이다.
- [0031] 도 6은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제3실시에 따른 사용상태도로서 도 5의 제2실시와 비교하여 압박링(123)이 자유단인 것이 동일하지만 외측면에 요철부(127)가 형성되어 있지 않아 소켓(110)의 내부에 삽입되는 것이 보다 용이하도록 하였다.
- [0032] 도 7은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제4실시에 따른 분해 사시도, 도 8은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제4실시에 따른 일부분 분해 사시도이다.
- [0033] 도 7 내지 도 8에 도시된 바와 같이 제4실시에 따른 본 발명 철근 연결용 커플링(100)은 조임구(130)가 제1압박링(131)과 제2압박링(132)으로 이루어져 있는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 더욱 상세히 설명하면 제1압박링(131)은 소켓(110)의 내부로 삽입될수록 직경이 줄어드는 중공체 형상으로 길이방향으로 절개홀(131-1)이 형성되어 있다.
- [0035] 그리고 제2압박링(132)은 상기 제1압박링(131)의 내부 중공홀에 삽입되는 것으로, 상기 제1압박링(131)의 경사면에 대응하기 위하여 소켓(110)의 외부방향으로 갈수록 직경이 줄어드는 중공체 형상으로서 길이방향으로는 절개홀(132-1)이 형성되어 있는 것으로서, 철근(200)을 내부 중공홀에 직접 접촉하고 있는 것이다.
- [0036] 이때, 제1압박링(131)에 형성된 절개홀(131-1)과 제2압박링(132)에 형성된 절개홀(132-1)은 서로 반대방향에 위치하도록 제2압박링(132)이 제1압박링(131)의 중공홀로 삽입되는 것이 바람직하다.
- [0037] 또한, 상기 제1압박링(131)의 직경이 큰 단부측에는 제1압박링(131)의 몸통보다 둘레가 큰 헤드부(131-2)가 형성되어 있되, 상기 헤드부(131-2)와 몸통 간에는 경사면이 형성되어 있도록 한다.
- [0038] 따라서, 철근(200)을 제1압박링(131)의 중공홀에 삽입되어 있는 제2압박링(132)의 중공홀에 삽입한 후, 소켓(110)의 중공홀에 삽입하고, 제1압박링(131)의 헤드부(131-2)의 끝단부를 망치와 같은 도구로서 두들기면 제1압박링(131)과 제2압박링(132)은 강제로 소켓(110)의 내부에 삽입되면서 내부에 포함된 철근(200)을 압박하게 되는 것이다.
- [0039] 그리고 상기 소켓(110)의 외측면에는 내부로 관통된 관통공(113)이 형성되어 있어 상기 관통공(113)을 통해 볼트를 삽입하여 소켓(110)의 내부에 삽입되어 있는 제1압박링(131)의 외측면을 압박함으로써 철근(200)을 더욱더 견고하게 고정할 수 있게 되는 것이다.
- [0040] 도 9, 10은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제5실시를 나타낸 개요도, 도 11은 본 발명 철근 연결용 커플링의 제5실시 사용상태도이다.
- [0041] 도 9 내지 도 11에 도시된 바와 같이 본 발명 철근 연결용 커플링의 제5실시 예로서, 상기 소켓(110)의 외주연에는 상, 하부로 체결홈(140-3)이 형성된 상, 하부연장소켓(140-1, 140-2)이 돌출형성되고, 상기 상부연장소켓(140-1)의 체결홈에는 연결봉(150)이 삽입된다.
- [0042] 상기 상부연장소켓의 외주연에는 가이드홀(141)이 형성되되, 상기 가이드홀(141)은 상부연장소켓의 길이방향으로 길게 형성된 수직홀(141-1)과, 상기 수직홀의 양 끝단부에서 좌측 또는 우측으로 상, 하부연장홀(141-2, 141-3)이 연장형성된다.
- [0043] 그리고 본 발명에서는 수직홀의 양 끝단부에 형성되는 상, 하부연장홀을 좌측으로 연장되게 형성하여 그 수직단면이 “” 형상이다.
- [0044] 상기 연결봉(150)에는 외주연에 가이드돌기(151)가 돌출형성된다.
- [0045] 그리고 상기 연결봉의 가이드돌기는 상부연장소켓의 가이드홀에 삽입되며, 상기 가이드돌기가 가이드홀에 삽입된 채 상부에 위치하면 연결봉은 상부연장소켓의 외부로 돌출되고, 상기 가이드돌기가 가이드홀에 삽입된 채 하부에 위치하면 연결봉은 상부연장소켓 내부에 삽입된다.
- [0046] 즉, 상기 가이드돌기는 가이드홀의 수직홀을 따라 상하부로 이동되되, 상기 가이드돌기가 가이드홀의 상부연장홀에 위치하면 상기 연결봉은 상부연장소켓의 외부로 돌출되고, 상기 가이드돌기가 가이드홀의 하부연장홀에 위

치하면 상기 연결봉은 상부연장소켓의 내부에 삽입되는 것이다.

[0047] 이에, 본 발명 철근 연결용 연결봉의 소켓에 형성된 상부연장소켓의 외부로 돌출된 연결봉이 다른 소켓에 형성된 하부연장소켓의 체결홈에 삽입됨으로써, 본 발명의 철근 연결용 커플링은 다른 철근 연결용 커플링과 연결할 수 있는 것이다.

[0048] 이때, 상기 철근 연결용 커플링의 상부연장소켓에서 돌출된 연결봉은 다른 철근 연결용 커플링의 하부연장소켓에 형성된 체결홈에 억지끼움되는 것이다.

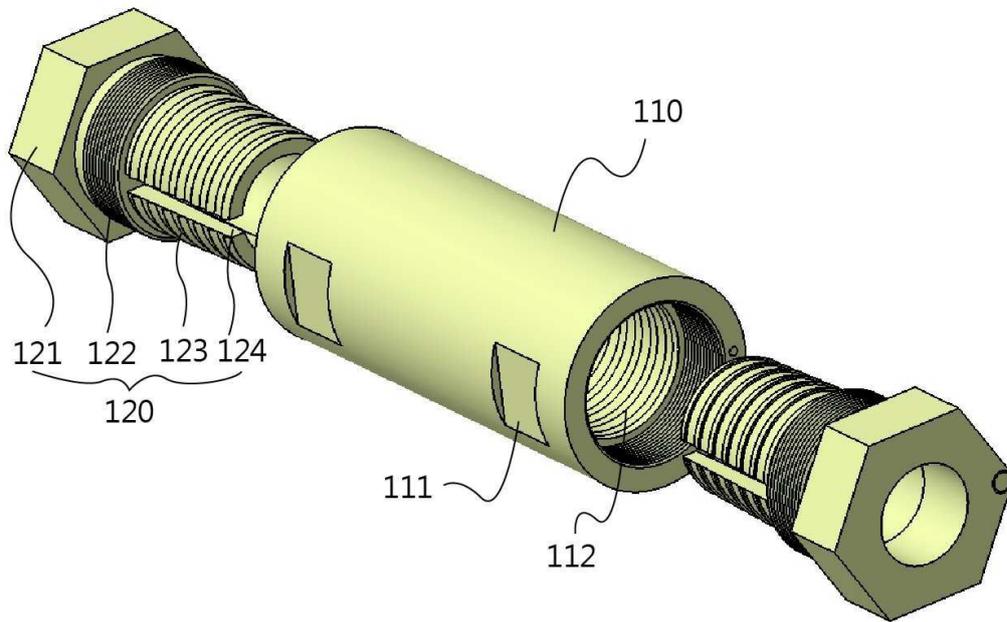
[0049] 상술한 바와 같이 본 발명 철근 연결용 커플링은 구조가 간단하여 제조하기가 매우 용이하고, 이로 인해 제조비용도 적게 들며, 또한 철근을 잇는 작업시 체결작업 시간이 매우 단축된다는 등이 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

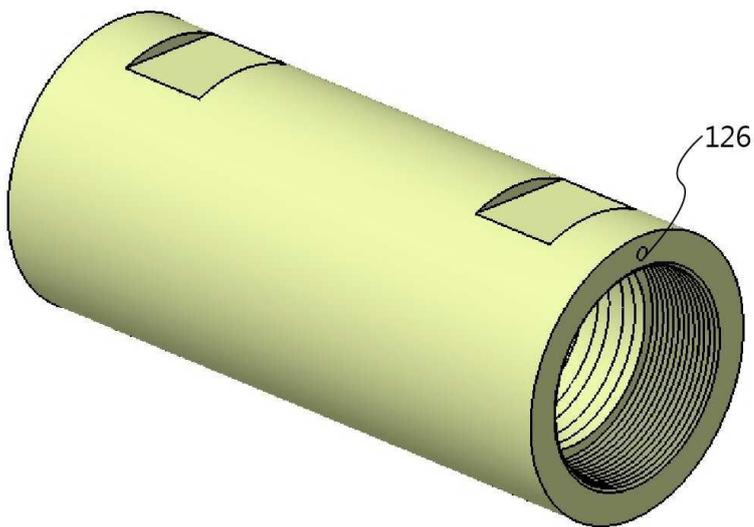
- [0050]
- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| 100. 커플링 | | |
| 110. 소켓 | 111. 걸림홈 | 112. 요철부 |
| 113. 볼트공 | | |
| 120. 조임구 | 121. 헤드부 | 122. 나사산부 |
| 123. 압박링 | 124. 절개홈 | 125. 핀홀 |
| 126. 핀 | 127. 요철부 | |
| 130. 조임구 | 131. 제1압박링 | 131-1. 절개홈 |
| 131-2. 헤드부 | 132. 제2압박링 | 132-1. 절개홈 |
| 140-1. 상부연장소켓 | 140-2. 하부연장소켓 | 140-3. 체결홈 |
| 141. 가이드홀 | | |
| 141-1. 수직홀 | 141-2. 상부연장홀 | 141-3. 하부연장홀 |
| 150. 연결봉 | 151. 가이드돌기 | |
| 200. 철근 | | |

도면

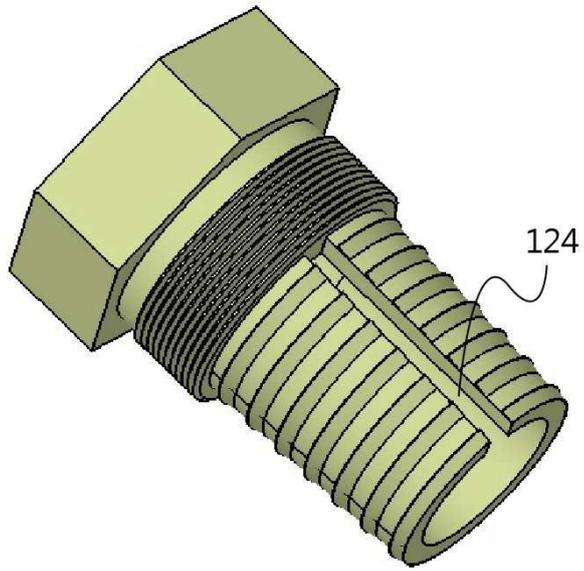
도면1



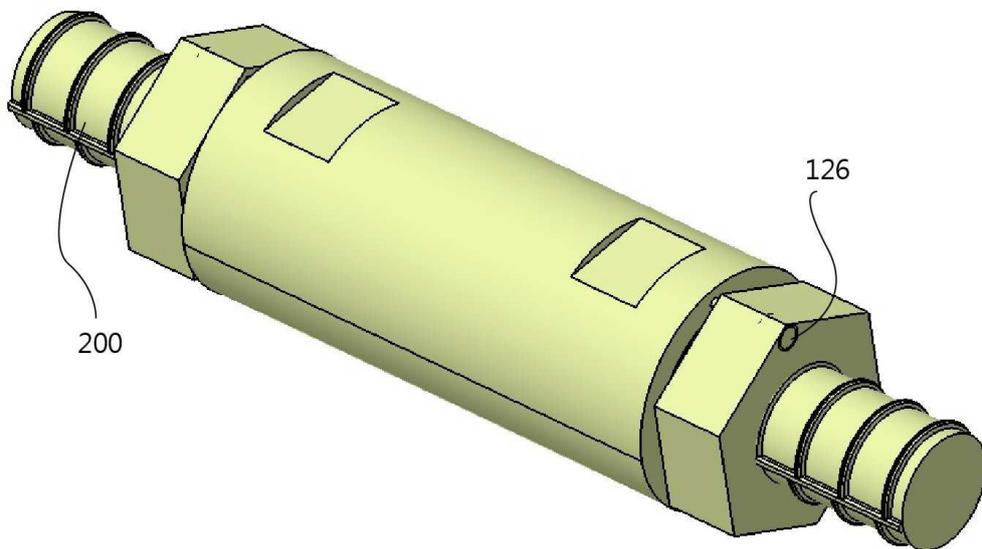
도면2



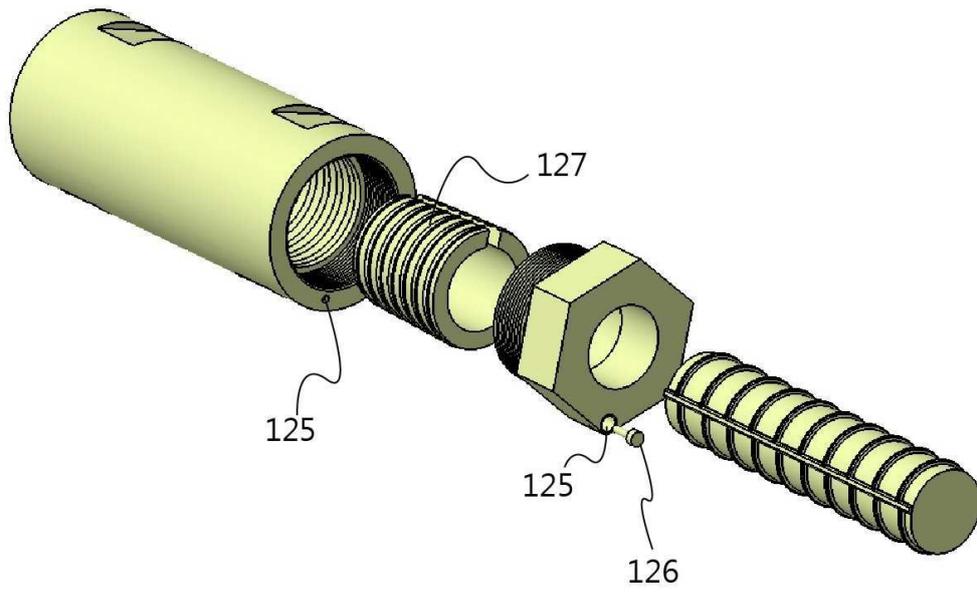
도면3



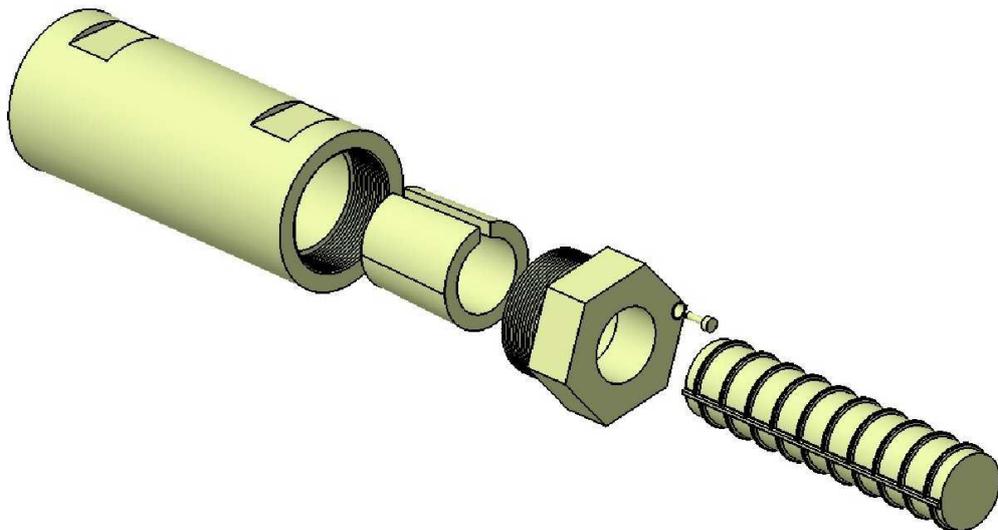
도면4



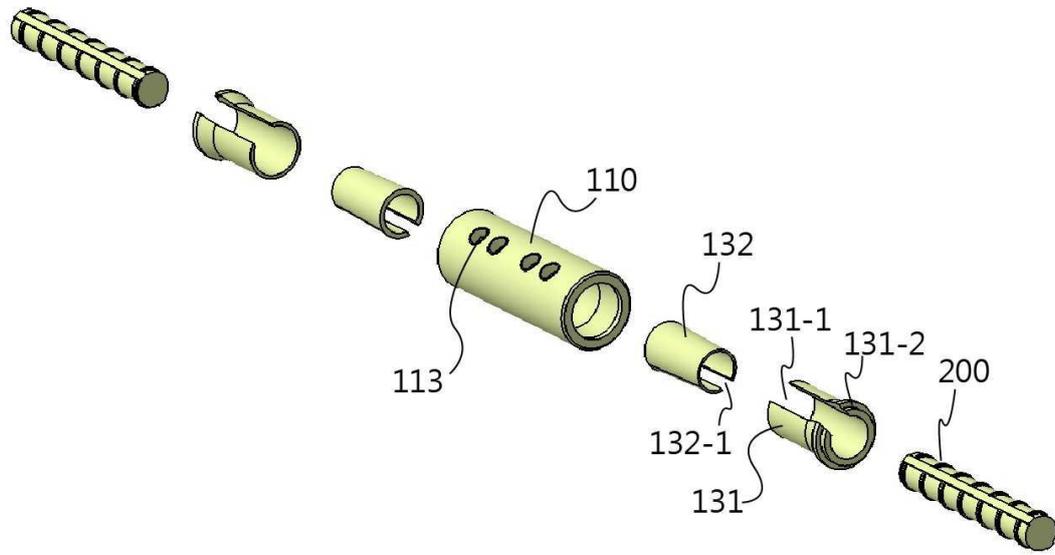
도면5



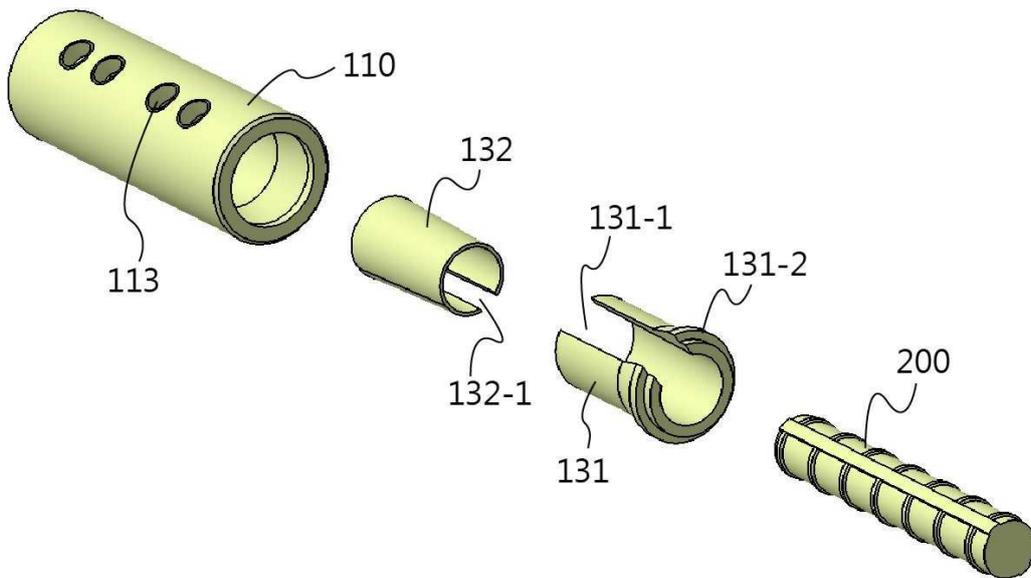
도면6



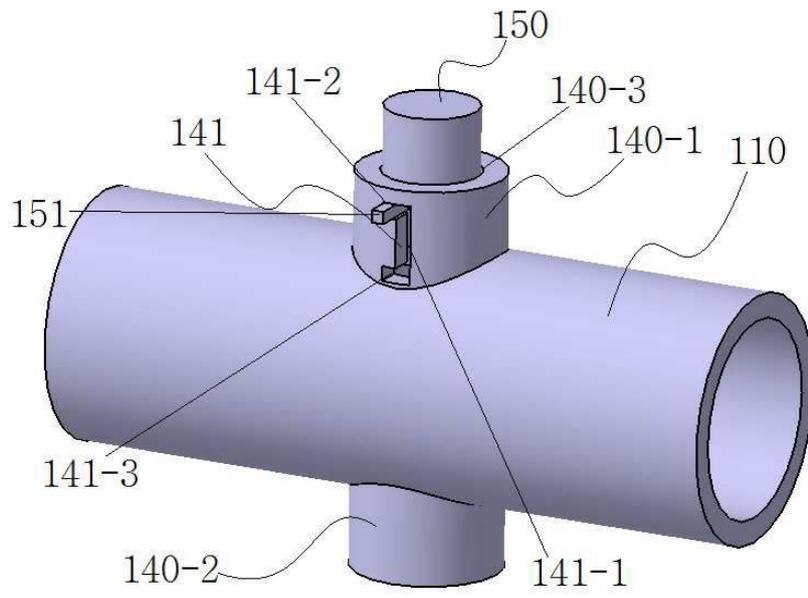
도면7



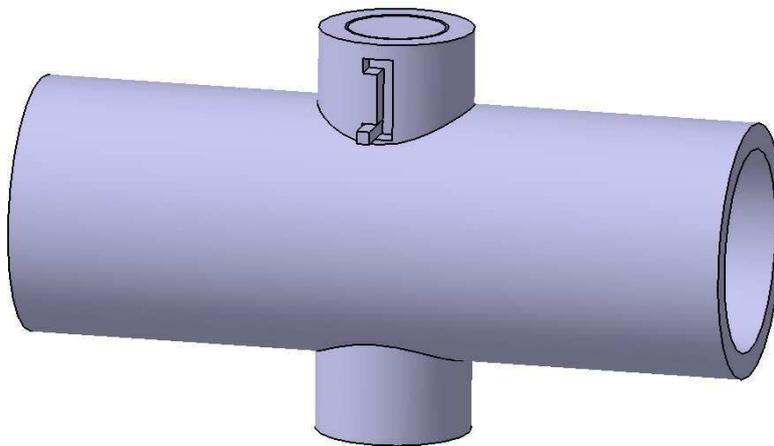
도면8



도면9



도면10



도면11

