(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0047163
(43) 공개일자 2021년04월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04C 5/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04C 5/201 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0130877
(22) 출원일자 2019년10월21일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
윤영수
서울특별시 강남구 도산대로101길 29 청담현대3차 아파트 104동 1203호
원천봉
서울특별시 성북구 보문로34길 69 창천프라자
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
강귀용, 김수진

전체 청구항 수 : 총 5 항

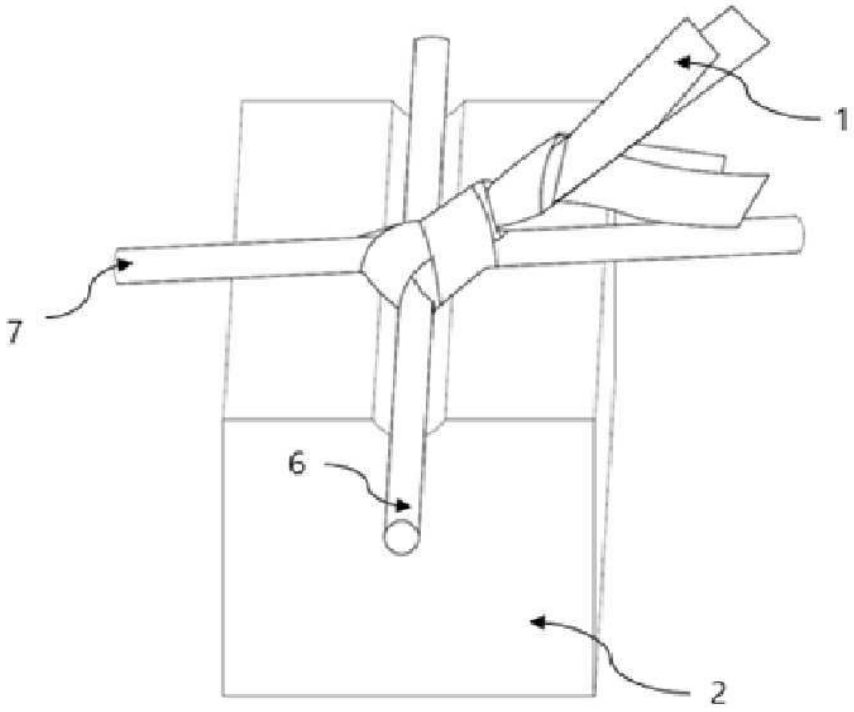
(54) 발명의 명칭 **클립형 철근 고정 장치**

(57) 요 약

본 발명은 클립형 철근 고정 장치 및 그 제조에 관한 것으로, 보다 자세하게는 철근 고정 클립의 클립 고정대를 통해 주근과 부근을 연결한 후, 클립 지지대를 플라스틱 철근 고정 스페이서에 삽입하는 방식으로 구성된 클립형 철근 고정 장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도4



본 발명에 따른 클립형 철근 고정 장치는 철근 고정 클립의 금속판을 겹친 후 돌려서 주근과 부근을 연결하는 것으로, 철근 간의 접촉 면적을 증가시켜 주근과 부근을 충분히 고정할 수 있고, 콘크리트 타설 중 발생할 수 있는 충격과 진동을 충분히 제어할 수 있으며, 주근과 부근에 발생할 수 있는 미소 처짐이나 철근 위치 이탈을 방지하는 역할을 한다. 나아가 철근 간 접촉면적이 증가함에 따라 EMP 차폐 효과까지 얻을 수 있다는 장점이 있다.

또한, 본 발명에 따른 클립형 철근 고정 장치는 철근 고정 스페이서 중앙홀에 철근 고정 클립의 클립 지지대를 삽입하는 방식을 통해 스페이서와 클립을 결합시킴으로써 시공상 편리함을 제공함과 동시에 스페이서의 위치 이탈을 방지할 수 있다.

상기한 바에 따르면, 클립형 철근 고정 장치는 철근 배근 시 시공상의 편리함과 구조적 안전성을 동시에 갖게 할 수 있는 것을 특징으로 한다.

(72) 발명자

한인지

서울특별시 송파구 올림픽로35길 104 장미아파트 1동 501호

최진석

인천광역시 연수구 용담로 25 용담마을아파트 106동 304호

명 세 서

청구범위

청구항 1

철근 고정 클립을 통해 주근과 부근을 충분히 고정할 수 있고, 플라스틱 철근 고정 스페이서의 내부에 있는 스페이서 홀에 결속 조절대를 결합하여 외부 하중 및 콘크리트 타설 중 흔들림으로 인한 철근 위치 이탈을 제어해 줄 수 있어서,

중앙 대칭으로 위치한 스페이서 홀과;

상기 장치 하단에 있는 플라스틱 철근 고정 스페이서에 결속 조절대가 결합한 것을 특징으로 하는 클립형 철근 고정 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 철근 고정 클립은 주근과 부근을 연결하는 클립 고정대와 상기의 철근 고정 스페이서의 중앙홀에 삽입되어 결합되는 지지대를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 클립형 철근 고정 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 클립 고정대는 주근과 부근 고정 시 철근 간의 접촉면적을 증가시킬 수 있도록 4가닥의 금속판으로 형성되되, 각 금속판은 변형허용력이 높은 재료로 형성되고 대상 철근을 두 회 감쌀 수 있는 길이로 마련되며, 도시되어 있는 바와 같이 서로 면을 공유하며 고정되는 것을 특징으로 하는 클립형 철근 고정 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 철근 고정 스페이서는 구조 부재의 피복두께에 따라 일정한 높이로 제작되되, 콘크리트 타설 시 발생할 수 있는 철근의 미소처짐 및 이탈을 방지하는 상면의 반원기둥 홈과, 상기 철근 고정 클립과 결합하여 일체거동을 할 수 있도록 클립 지지대를 삽입할 수 있는 중앙의 홀을 포함하여 구성되고, 내구성이 높은 재료로 형성되는 것을 특징으로 하는 클립형 철근 고정 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 중앙홀은 상기 스페이서의 상면 중앙으로부터 하면 중앙까지 일정한 폭을 가지고 수직으로 관통되도록 제조되되, 상기 클립 지지대가 삽입될 수 있는 규격을 갖는 것을 특징으로 하는 클립형 철근 고정 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 철근 배근 시 철근과 철근을 연결 및 고정하는 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 철근 고정 클

립을 통해 주근과 부근이 단단히 고정되도록 연결하고, 이를 철근 고정 스페이서에 꽂아 고정시킴으로써 철근 간 혹은 철근과 스페이서 간의 고정력을 향상시키고 효율적으로 철근을 배근할 수 있도록 하는 클립형 철근 고정 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 종래에는 구조부재 제작 시 철근의 위치를 고정하기 위하여 철근 결속선을 철근과 철근이 만나는 교차점마다 묶고 결속시킨 후, 이를 스페이서에 얹어 두는 방식을 통해서 철근을 배근하였다. 하지만 이와 같은 종래의 고정 방식은 스페이서와 철근 결속선의 고정이 충분하지 않아 스페이서가 원래 위치에서 이탈되거나, 철근 결속선을 통한 고정이 쉽지 않아 시간이 많이 소요되는 시공상의 불편함이 있었다. 이는 적절한 피복두께를 유지하지 못할 뿐 아니라 장기적인 관점에서 부재의 균열 및 사용성에도 문제를 유발할 수 있다.

[0005] 또한, 종래의 결속 방식과 같이 철근 결속선을 통해 주근과 부근을 고정할 경우 진동과 변위에 취약하여 콘크리트 타설 시 발생하는 하중으로 인해 철근이 설계 위치에서 이탈할 수 있고, 이에 따라 철근 접촉면적 이외의 부분에도 추가적인 고정이 필요하게 된다. 철근이 충분히 고정되지 않아 원래 위치를 이탈할 시 철근 콘크리트 부재의 구조성능에 영향을 미치며, 장기적으로는 철근 콘크리트 부재의 내구성을 저하할 수 있으므로 철근 배근 시 미소량의 움직임도 충분히 제어하여야 한다. 즉, 종래의 철근 결속 방법은 철근과 철근을 연결할 때 철근 결속선을 불필요하게 많이 사용해야 하고, 스페이서에 철근 결속선을 고정하는 방식에 시간이 많이 소요되는 것뿐만 아니라, 스페이서와의 고정이 충분히 되지 않는다는 한계점이 있다.

[0007] 상기와 같은 문제를 해결하기 위해, 종래의 철근 결속선을 통한 고정 방법이 아닌 <클립형 철근 고정 장치>는 철근 고정 클립을 통해 철근과 철근의 접촉면적을 높여 철근 간의 고정력을 향상시키고 스페이서에 클립의 지지대를 꽂아 고정함으로써 주근과 부근을 정밀하고 효율적으로 배근할 수 있도록 한다.

[0009] 도 1 및 도 2에는 종래기술에 따른 철근 결속선과 스페이서 장치를 도시하였고, 도 3에는 클립형 철근 고정 장치의 입체도와 이를 통한 주근과 부근 및 철근 고정 스페이서와의 결합 방식을 도시하였다. 네 가닥으로 구성된 철근 고정 클립의 고정대로 주근과 부근을 고정한 후, 철근 고정 클립의 일부인 지지대를 철근 하단의 스페이서 내부에 삽입하여 고정함으로써 간편하고 정밀하게 고정이 가능하다. 또한 도 4 및 도 5에서는 클립형 철근 고정 장치의 철근 고정 클립과 철근 고정 스페이서를 나타내었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 기존 기술의 문제점을 해결하기 위하여 고안된 것으로, 본 발명의 목적은 클립형 철근 고정 장치를 통해 철근 간 접촉면적을 높여 정밀하게 철근과 철근을 고정할 뿐만 아니라, 스페이서와의 부착력을 향상시켜 콘크리트 타설 중 발생할 수 있는 미소 처짐이나 철근 위치 이탈을 방지함에 있다. 또한, 기존과는 다르게 4가닥으로 구성된 클립 형태를 이용하여 주근과 부근을 간편하게 연결할 수 있도록 하고, 고정 클립의 지지대를 스페이서 홀에 꽂아 고정함으로써 정밀하고 효율적인 철근 배근 시공을 가능하게 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 클립형 철근 고정 장치는 주근과 부근을 연결하고 스페이서와 결합하는 (상부) 철근 고정 클립과, 연결된 철근을 받침으로써 콘크리트 타설 시 발생할 수 있는 철근의 미소처짐 및 위치 이탈을 방지하는 (하부) 철근 고정 스페이서를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 여기서, 상기 철근 결속 고정장치의 (상부) 철근 고정 클립과 (하부) 플라스틱 철근 고정 스페이서는 철근 고정 클립의 클립 지지대를 스페이서의 홀에 삽입함으로써 쉽게 결합 가능하며, 상기 상부와 하부가 고정(일체) 거동하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 철근 결속 고정장치의 철근 고정 클립의 클립 고정대는, 4가닥으로 구성되어 충분한 연성을 갖도록 제조되되, 종래의 철근 결속선을 통한 연결보다 철근 간 접촉 면적을 증가시킴으로써 주근과 부근을 충분히 고정할 수 있고, 콘크리트 타설 중 발생할 수 있는 충격과 진동을 충분히 제어할 수 있으며, 충분한 변형을 허용할 수 있도록 에너지 흡수 능력이 있는 것을 특징으로 한다.

[0019] 한편, 상기 클립형 철근 고정 장치의 철근 고정 스페이스는, 피복두께에 따라 다양한 높이로 제작되되, 철근 고정 클립의 지지대를 삽입할 수 있도록 중간에 홀이 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 상기와 같이 구성된 클립형 철근 고정 장치는 기존의 철근 결속선을 교차점마다 묶을 필요 없이, 4가닥으로 구성된 철근 고정 클립을 돌려서 철근이 원활히 고정되도록 한다. 이는 철근과 철근을 결속하는데 필요한 작업시간을 상당히 줄여주고, 주근과 부근 간의 접촉면적을 증가시킴으로써 콘크리트 타설 중 발생할 수 있는 철근 위치 이탈을 방지하여 간접적으로 구조물의 하중 지지능력을 높여주고 구조적인 안전성을 확보할 수 있다. 나아가 철근 간 접촉면적이 증가함에 따라 부수적으로 EMP(Electromagnetic Pulse) 차폐 효과까지 얻을 수 있다는 장점이 있다.

[0024] 또한, 하부의 철근 고정 스페이서는 여러 높이로 제작되어 다양한 피복두께를 가진 부재에 적용할 수 있으며, 상부의 고정클립의 지지대를 스페이서 중앙 홀에 삽입하여 고정함으로써 철근 배근 시 간편하고 안정적으로 철근을 고정함과 동시에 기존의 장비에 비해 콘크리트 타설 중 발생할 수 있는 스페이서의 위치 이탈 및 철근의 미소처짐을 효과적으로 방지할 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1 및 도 2는 종래기술에 따른 결속된 철근의 입체도

도 3는 종래기술에 따른 스페이서의 입체도

도 4은 본 발명의 일실시예에 따른 클립형 철근 고정 장치의 입체도

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 철근 고정 클립의 입체도

도 6는 본 발명의 일실시예에 따른 철근 고정 스페이서의 입체도 및 측면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하에서 도면에 도시된 특징을 참조하여 본 발명인 클립형 철근 고정 장치를 보다 상세하게 설명하고자 한다.

[0029] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 클립형 철근 고정 장치의 입체도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 철근 고정 클립의 입체도이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 철근 고정 스페이서의 입체도 및 측면도이다.

[0031] 도 3을 살펴보면, 본 발명의 일실시예에 따른 클립형 철근 고정 장치는 부재의 철근 배근 시 철근과 철근을 편리하고 정밀하게 연결 및 고정하기 위한 장치로서, 철근 고정 클립(1)과 철근 고정 스페이서(2)를 포함하여 구성된다.

[0032]

[0033] 먼저, 상기의 철근 고정 클립(1)은 주근(6)과 부근(7)을 고정하고 상기의 철근 고정 스페이서(2)와 결합할 수 있도록 제조되며, 도 4에 도시된 바와 같이 클립 고정대(3)와 클립 지지대(4)를 포함하여 구성된다.

[0035] 여기서, 상기 클립 고정대(3)는 충분한 변형을 허용할 수 있도록 에너지 흡수 능력이 큰 네 가닥의 금속판으로 구성되고 주근(6)과 부근(7) 연결 시 철근 간의 접촉면적을 증가시킴으로써 타설 시 발생할 수 있는 충격과 진동을 충분히 제어 가능하도록 제조된다.

[0037] 한편, 상기의 클립 지지대(4)는 상기 클립 고정대(3)의 하부에 결합되며, 상기 클립 고정대(3)에 의해 결합한 철근과 스페이서를 결합할 때 상기의 철근 고정 스페이서(2)의 중앙홀(5)에 삽입된다. 상기의 클립 지지대(4)는 콘크리트 타설 시 발생하는 외부 하중에 의해 파단이 발생하지 않도록 전단 강성이 큰 재료로 제조된다.

[0039] 본 발명의 일실실예에 따른 상기의 철근 고정 스페이서(2)는 적용 구조부재의 피복두께에 따라 일정한 높이로 제작되며, 도 5에 도시된 바와 같이 상면의 중앙에 반원기둥의 홈을 가지고 있어 주철근의 위치이탈을 방지할 수 있으며, 상기 철근 고정 클립(1)의 클립 지지대(4)를 꽂을 수 있도록 중앙에 중앙홀(5)을 갖도록 제조한다. 상기의 철근 고정 스페이서(2)는 콘크리트 타설 시 철근이 설계 위치에서 벗어나는 것을 방지하고 철근의 미세한 처짐을 제어하여 부재가 일정한 피복두께를 유지할 수 있도록 한다.

[0041] 여기서 상기의 중앙홀(5)은 상기 스페이서의 상면 중앙으로부터 하면 중앙까지 일정한 폭을 가지고 수직으로 관통되도록 하고, 상기 클립 지지대(4)가 용이하게 관통할 수 있게 클립 지지대(4)의 굵기보다 크게 제조한다.

부호의 설명

[0043] 1: 철근 고정 클립

2: 철근 고정 스페이서

3: 클립 고정대

4: 클립 지지대

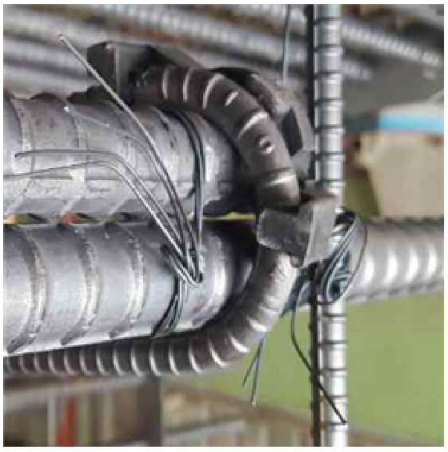
5: 중앙홀

6: 주근

7: 부근

도면

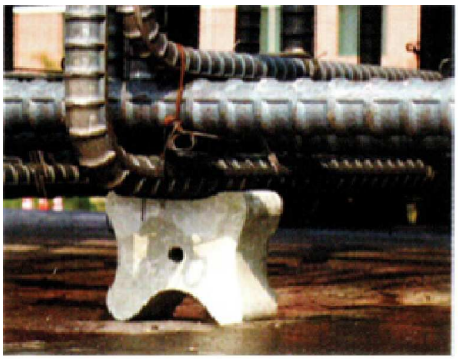
도면1

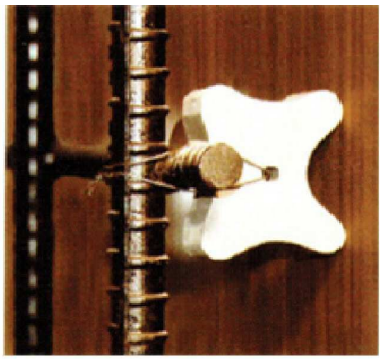


도면2

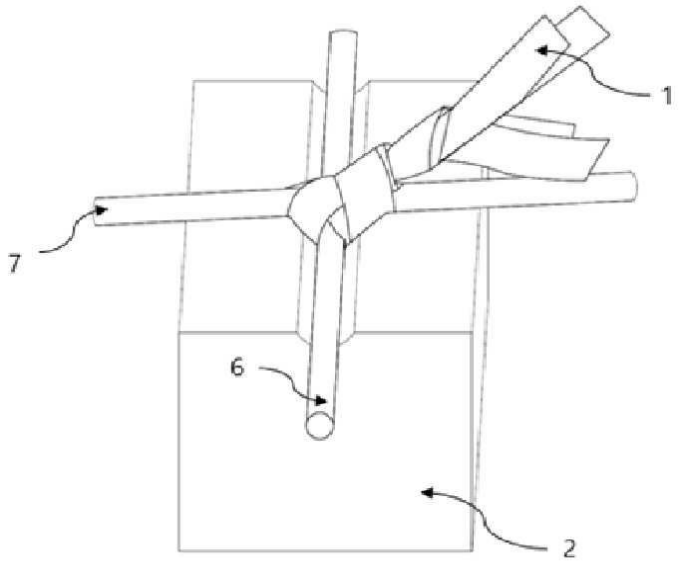


도면3

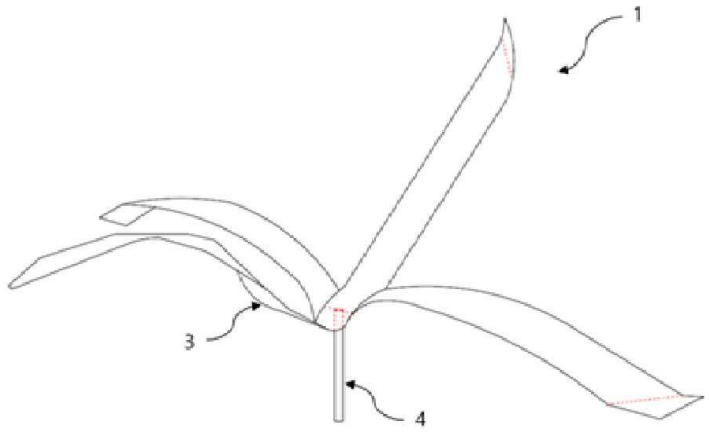




도면4



도면5



도면6

