



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0106061
(43) 공개일자 2012년09월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04C 5/00 (2006.01) E04C 5/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0023900

(22) 출원일자 2011년03월17일

심사청구일자 2011년03월17일

(71) 출원인

(주)케이에이치하우징솔루션스

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 국제캠퍼스 공과대학 4층 415호 (서천동, 경희대학교)

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 국제캠퍼스내 (서천동, 경희대학교)

(주) 다우와키움건설

경기도 용인시 수지구 디지털벨리로 81, 다우디지털스퀘어 7층 (죽전동)

(72) 발명자

김선국

경기도 용인시 기흥구 고매동 409-70번지 기흥동 아아파트 401호

정혜교

경기도 성남시 분당구 정자동 168-1번지 대림아크로텔 A-517호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

고영희

전체 청구항 수 : 총 7 항

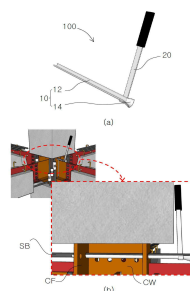
(54) 발명의 명칭 **철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이드, 및 이를 이용한 철근 배근방법**

(57) 요약

본 발명은 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 철근(SB)을 삽입하기 위한 것으로, 가이드레일(10); 및, 상기 가이드레일(10)에 접합된 손잡이(20);를 포함하여 구성되며, 상기 가이드레일(10)은 레일(12)과 철근삽입구(14)로 구성되고 상기 철근삽입구(14)는 철근(SB)이 삽입되는 입구의 반경이 상기 레일(12)의 일단에 일체로 형성 또는 접합되는 쪽의 반경보다 크게 형성되며, 상기 가이드레일(10)의 레일(12)이 상기 철근관통홀(H)에 삽입 거치되고 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근된 후 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 제거되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이드(100)를 제공한다.

또한, 상기 철근가이드(100)를 이용하여 철근(SB)을 배근하기 위한 방법에서, (a) 상기 가이드레일(10)의 레일(12)을 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 삽입하여 철근가이드(100)를 거치하는 철근가이드 거치단계; (b) 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근되는 철근삽입단계; 및, (c) 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 철근가이드(100)를 제거하는 철근가이드 제거단계; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이드를 이용한 철근 배근방법을 제공한다.

대 표 도 - 도4



(72) 발명자

홍원기

경기도 용인시 수지구 성북동 LG6차 601-1602

주진규

서울특별시 동대문구 이문동 쌍용아파트 102-1602

특허청구의 범위

청구항 1

철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 철근(SB)을 삽입하기 위한 것으로,
가이드레일(10); 및,
상기 가이드레일(10)에 접합된 손잡이(20);
를 포함하여 구성되되,
상기 가이드레일(10)은 레일(12)과 철근삽입구(14)로 구성되고 상기 철근삽입구(14)는 철근(SB)이 삽입되는
입구의 반경이 상기 레일(12)의 일단에 일체로 형성 또는 접합되는 쪽의 반경보다 크게 형성되며,
상기 가이드레일(10)의 레일(12)이 상기 철근관통홀(H)에 삽입 거치되고 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구
(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근된 후 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배
근위치를 변동시키지 않고 제거되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이
더(100).

청구항 2

제1항에서,
상기 레일(12) 또는 철근삽입구(14)의 단면은 원형 또는 반원형인 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브
에 철근 삽입을 위한 철근가이더(100).

청구항 3

제1항 또는 제2항에서,
슬롯(32)이 형성된 가이드레일지지대(30);가 더 구비되되,
다수개의 상기 가이드레일(10)이 상기 슬롯(32)에 고정수단을 사용하여 고정되며 상기 손잡이(20)는 상기 가
이드레일지지대(30)에 접합되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더
(100).

청구항 4

제3항에서,
상기 가이드레일지지대(30)의 중단이 절곡되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위
한 철근가이더(100).

청구항 5

제1항 또는 제2항의 철근가이더(100)를 이용하여 철근(SB)을 배근하기 위한 방법에서,
(a) 상기 가이드레일(10)의 레일(12)을 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 삽입하여
철근가이더(100)를 거치하는 철근가이더 거치단계;
(b) 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근되는 철근삽
입단계; 및,
(c) 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 철근가이더(100)를 제거하는 철근

가이더 제거단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더를 이용한 철근 배근방법.

청구항 6

제3항의 철근가이더(100)를 이용하여 철근(SB)을 배근하기 위한 방법에서,

(a) 상기 가이드레일(10)의 레일(12)을 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 삽입하여 철근가이더(100)를 거치하는 철근가이더 거치단계;

(b) 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근되는 철근삽입단계; 및,

(c) 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 철근가이더(100)를 제거하는 철근가이더 제거단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더를 이용한 철근 배근방법.

청구항 7

제4항의 철근가이더(100)를 이용하여 철근(SB)을 배근하기 위한 방법에서,

(a) 상기 가이드레일(10)의 레일(12)을 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 삽입하여 철근가이더(100)를 거치하는 철근가이더 거치단계;

(b) 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근되는 철근삽입단계; 및,

(c) 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 철근가이더(100)를 제거하는 철근가이더 제거단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더를 이용한 철근 배근방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 PC기둥에 PC보 또는 합성보를 연결할 때 연결부위에 배근하게 되는 철근을 철골 플렌지 또는 웨브에 형성된 철근관통홀에 쉽게 삽입하기 위한 것으로, 미숙련공도 사용이 간편하고 설치 및 해체가 자유로워 공비 및 공기 절감효과가 높은 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더, 및 이를 이용한 철근 배근방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 근래에는 건물의 초고층화 기조에 맞추어 종래의 습식공법에 따른 환경오염방지 및 공기절감을 위해 건식공법인 PC구조를 많이 이용하고 있다.

[0003] 도 1은 PC기둥과 합성보의 접합과정을 나타낸 것이고, 도 2는 도 1(b)의 A-A'의 단면도이다. 그리고 도 3(a)는 통상적인 이형철근을 나타낸 것이고, 도 3(b)는 이형철근이 철근관통홀에 삽입될 때를 도시한 것이다.

- [0004] 상기 PC구조의 경우 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 일반적으로 PC기둥(C) 중단에 노출된 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 PC보 또는 합성보(G)를 연결하게 되고 연결부위에는 전단보강을 위해 철근(SB)을 배근한다.
- [0005] 이때 도 1(b) 및 도 2의 빨간색 점선부분을 확대한 도 3(b)에 도시된 것처럼, 상기 철근(SB)은 철골 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)을 관통하여 배근된다. 그러나 일반적으로 많이 사용하는 이형철근은 도 3(a)에 도시된 것처럼 리브 및 마디가 형성되어 있으므로 철근관통홀(H)에 철근(SB)을 삽입할 때 도 3(b)와 같이 상기 리브 및 마디가 걸리게 되어 원활한 시공을 할 수 없고 기능공의 손이 끼게 되어 안전사고의 위험이 증대되는 문제가 있다.
- [0006] 따라서 인력으로도 철근관통홀(H)에 철근(SB)을 쉽게 삽입할 수 있고 안전사고의 위험을 감소시킬 수 있는 도구 및 철근배근 공법의 개발이 시급한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 제시되는 것이다. 그 목적은 다음과 같다.
- [0008] 첫째, 철골의 플렌지 및 웨브에 형성된 철근관통홀에 비숙련공도 손쉽게 철근을 삽입하여 배근할 수 있어 시공성이 높은 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더, 및 이를 이용한 철근 배근방법을 제공하고자 한다.
- [0009] 둘째, 기존의 철근배근방법에 비하여 공기 및 공비를 현저히 절감시킬 수 있는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더, 및 이를 이용한 철근 배근방법을 제공하고자 한다.
- [0010] 셋째, 위험요소가 많은 철근과 철골의 연결부위에 기능공의 손이 근접할 필요가 없어 안전성이 높은 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더, 및 이를 이용한 철근 배근방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 철근(SB)을 삽입하기 위한 것으로, 가이드레일(10); 및, 상기 가이드레일(10)에 접합된 손잡이(20);를 포함하여 구성되며, 상기 가이드레일(10)은 레일(12)과 철근삽입구(14)로 구성되고 상기 철근삽입구(14)는 철근(SB)이 삽입되는 입구의 반경이 상기 레일(12)의 일단에 일체로 형성 또는 접합되는 쪽의 반경보다 크게 형성되며, 상기 가이드레일(10)의 레일(12)이 상기 철근관통홀(H)에 삽입 거치되고 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근된 후 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 제거되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더(100)를 제공한다.
- [0012] 또한, 상기 철근가이더(100)를 이용하여 철근(SB)을 배근하기 위한 방법에서, (a) 상기 가이드레일(10)의 레일(12)을 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 삽입하여 철근가이더(100)를 거치하는 철근가이더 거치단계; (b) 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근되는 철근삽입단계; 및, (c) 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 철근가이더(100)를 제거하는 철근가이더 제거단계; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더를 이용한 철근 배근방법을 제공한다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 기대된다.

- [0014] 첫째, 철골의 플렌지 및 웨브에 형성된 철근관통홀에 비숙련공도 손쉽게 철근을 삽입하여 배근할 수 있어 시공성이 높은 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더, 및 이를 이용한 철근 배근방법을 제공한다.
- [0015] 둘째, 기존의 철근배근방법에 비하여 공기 및 공비를 현저히 절감시킬 수 있는 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더, 및 이를 이용한 철근 배근방법을 제공한다.
- [0016] 셋째, 위험요소가 많은 철근과 철골의 연결부위에 기능공의 손이 근접할 필요가 없어 안전성이 높은 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더, 및 이를 이용한 철근 배근방법을 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 PC기둥과 합성보의 접합과정을 나타낸 것이다.
- 도 2는 도 1(b)의 A-A'의 단면도이다.
- 도 3(a)는 통상적인 이형철근을 나타낸 것이다.
- 도 3(b)는 이형철근이 철근관통홀에 삽입될 때를 도시한 것이다.
- 도 4는 본 발명의 철근가이더의 제1실시에 및 적용과정을 도시한 것이다.
- 도 5는 본 발명의 철근가이더의 제2실시예를 도시한 것이다.
- 도 6은 본 발명의 철근가이더의 제2실시예의 적용과정을 도시한 것이다.
- 도 7은 본 발명의 철근가이더의 제3실시예를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하 첨부한 도면과 함께 상기와 같은 본 발명의 개념이 바람직하게 구현된 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

[0019] 1. 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더

- [0020] 도 4는 본 발명의 철근가이더의 제1실시에 및 적용과정을 도시한 것이다. 구체적으로 도 4(a)는 본 발명의 철근가이더의 제1실시예의 사시도이고, 도 4(b)는 상기 제1실시예의 적용예를 나타낸 것이다.

- [0021] 본 발명의 철근가이더(100)의 제1실시예는 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 철근(SB)을 삽입하기 위한 것으로,

- [0022] 가이드레일(10); 및, 상기 가이드레일(10)에 집합된 손잡이(20);를 포함하여 구성되며,

- [0023] 상기 가이드레일(10)은 레일(12)과 철근삽입구(14)로 구성되고 상기 철근삽입구(14)는 철근(SB)이 삽입되는 입구의 반경이 상기 레일(12)의 일단에 일체로 형성 또는 집합되는 쪽의 반경보다 크게 형성되며, 상기 가이드레일(10)의 레일(12)이 상기 철근관통홀(H)에 삽입 거치되고 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근된 후 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 제거되는 것을 특징으로 한다.

- [0024] 상기 가이드레일(10)은 크게 철근(SB)의 이동통로가 되는 레일(12)과 철근(SB)의 삽입입구가 되는 철근삽입구(14)로 구성되는 데, 철근(SB)의 반경보다 조금 큰 반원형이나 철근(SB)의 직경보다 조금 큰 원형 등 다양한 형상으로 제작할 수 있다. 따라서 도 4(b)에 도시된 바와 같이 상기 손잡이(20)를 사용하여 철근관통홀(H)에 본 발명의 철근가이더(100)를 거치하고 철근(SB)을 삽입하면 철근(SB)의 리브 및 마디가 걸리지 않게 되므로 손쉽게 철근을 배근할 수 있고, 철근(SB) 배근을 위해 기능공이 손을 작업부위에 가까이 할 필요가 없어 안전

사고를 예방할 수 있다.

- [0025] 도 5는 본 발명의 철근가이더의 제2실시예를 도시한 것이고, 도 6은 본 발명의 철근가이더의 제2실시예의 적용과정을 도시한 것이다.
- [0026] 본 발명의 철근가이더(100)의 제2실시예는 상기 제1실시예에 슬롯(32)이 형성된 가이드레일지지대(30);가 더 구비되며, 다수개의 상기 가이드레일(10)이 상기 슬롯(32)에 고정수단을 사용하여 고정되며 상기 손잡이(20)는 상기 가이드레일지지대(30)에 접합되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 상기 제2실시예는 철근관통홀(H)에 평행한 다수 개의 철근(SB)을 동시에 배근하기 위한 것으로, 상기 가이드레일(10)을 상기 슬롯(32)에 고정하기 위한 수단으로 통상적인 수단을 사용할 수도 있으나 도시된 바와 같이 상기 가이드레일(10)의 하부에 볼트를 더 구성하고 너트로 체결하는 것이 슬롯(32)을 통한 가이드레일(10) 상호간의 간격조절 측면에서 유리하고, 가이드레일(10)의 탈부착에 의한 개수조절을 위해 바람직할 것이다.
- [0028] 도 7은 본 발명의 철근가이더의 제3실시예를 도시한 것이다.
- [0029] 본 발명의 철근가이더(100)의 제3실시예는 상기 제2실시예의 상기 가이드레일지지대(30)의 중단이 절곡되는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 상기 제3실시예는 상기 제2실시예와 다르게 철근(SB)의 수직배근과 수평배근이 교차되는 지점에서 사용하기 위한 것으로, 절곡각도는 주로 90도가 될 것이나 현장사정에 맞추어 다양하게 조절하여 사용할 수 있다.
- [0031] 또한 도시되지는 않았으나 상기 절곡각도를 조절하기 위해 가이드레일지지대(30)를 수직부분과 수평부분 등으로 나누어 구성하고 연결부위에 통상적인 각도조절수단(미도시)을 더 추가로 구성하여 운용할 수 있다. 이 경우 각도조절수단(미도시)의 각도를 180도로 조절한다면 상술한 제2실시예를 대체할 수 있을 것이다.
- [0032] **2. 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더를 이용한 철근 배근방법**
- [0033] 본 발명의 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더를 이용한 철근 배근방법은 상술한 상기 철근가이더(100)를 이용하여 철근(SB)을 배근하기 위한 방법에서,
- [0034] (a) 상기 가이드레일(10)의 레일(12)을 철골의 플렌지(CF) 또는 웨브(CW)에 형성된 철근관통홀(H)에 삽입하여 철근가이더(100)를 거치하는 철근가이더 거치단계; (b) 상기 철근(SB)이 상기 철근삽입구(14)로 삽입되어 상기 레일(12)을 지나 정해진 위치에 배근되는 철근삽입단계; 및, (c) 상기 손잡이(20)를 당겨 상기 철근(SB)의 배근위치를 변동시키지 않고 철근가이더(100)를 제거하는 철근가이더 제거단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 결론적으로, 본 발명의 철골 플렌지 또는 웨브에 철근 삽입을 위한 철근가이더, 및 이를 이용한 철근 배근방법은 (1) 철골의 플렌지 및 웨브에 형성된 철근관통홀에 비숙련공도 손쉽게 철근을 삽입하여 배근할 수 있어 시공성이 높으며, (2) 기존의 철근배근방법에 비하여 공기 및 공비를 현저히 절감시킬 수 있고, (3) 위험요소가 많은 철근과 철골의 연결부위에 기능공의 손이 근접할 필요가 없어 안전성이 높은 장점이 있다.
- [0036] 본 발명은 상기에서 언급한 바와 같이 바람직한 실시예와 관련하여 설명되었으나, 본 발명의 요지를 벗어남이 없는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하며, 다양한 분야에서 사용 가능하다.
- [0037] 따라서 본 발명의 청구범위는 이진 발명의 진정한 범위 내에 속하는 수정 및 변형을 포함한다.

부호의 설명

[0038]

C: PC기둥

CF: 플랜지

CW: 웨브

H: 철근관통홀

G: 합성보

SB: 철근

100: 철근가이더

10: 가이드레일

12: 레일

14: 철근삽입구

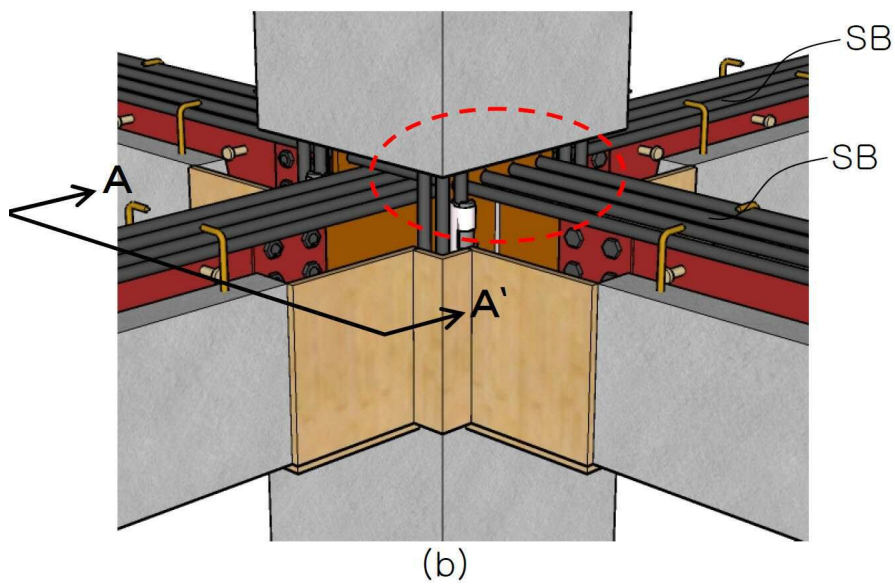
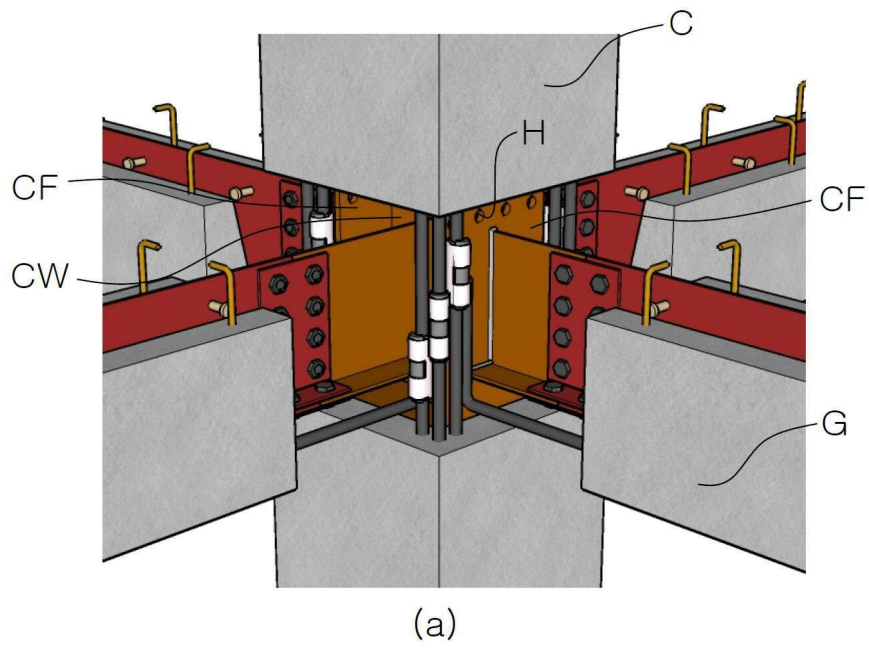
20: 손잡이

30: 가이드레일지지대

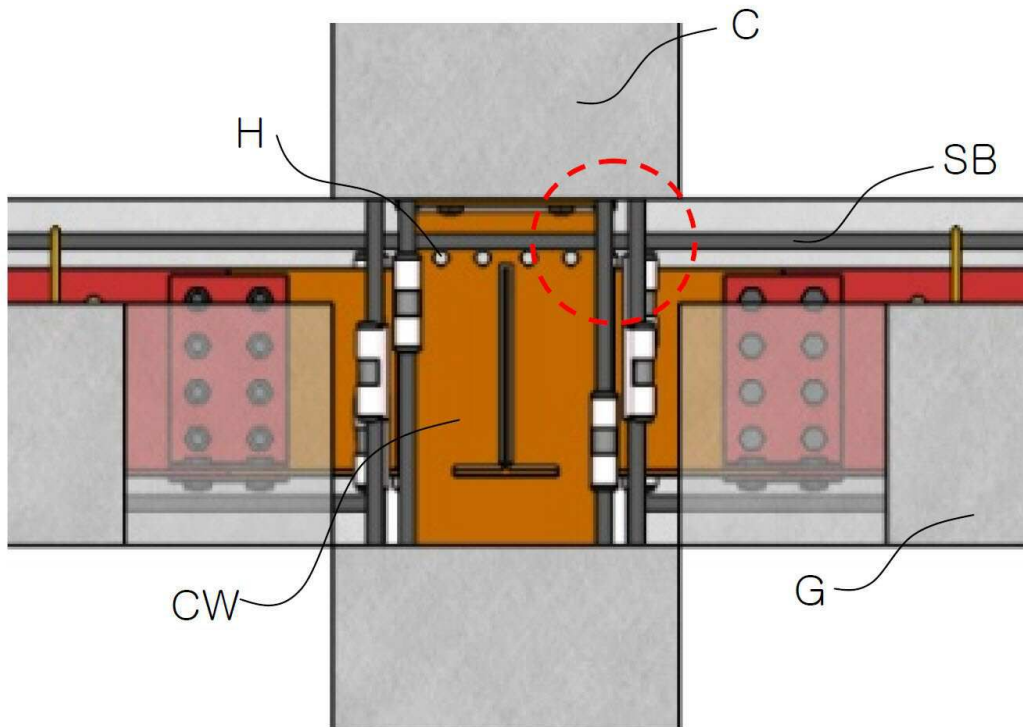
32: 슬롯

도면

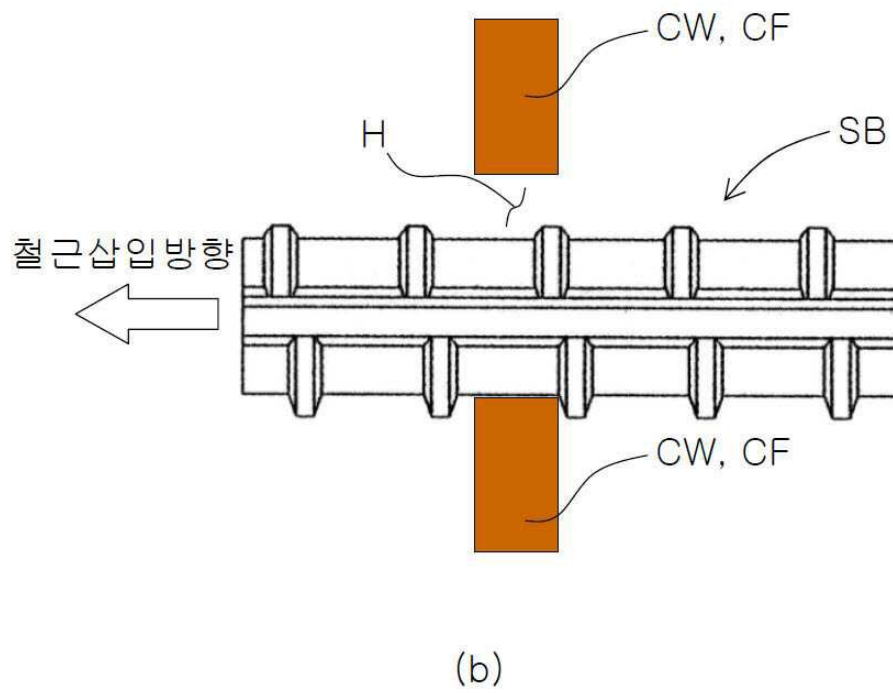
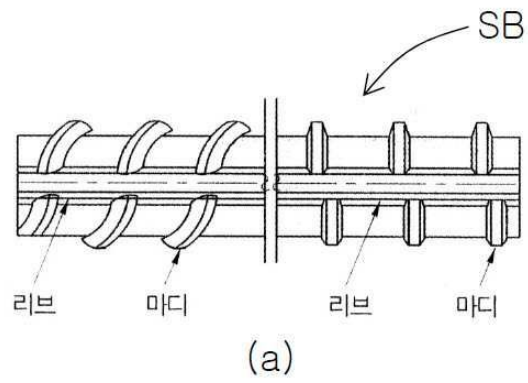
도면1



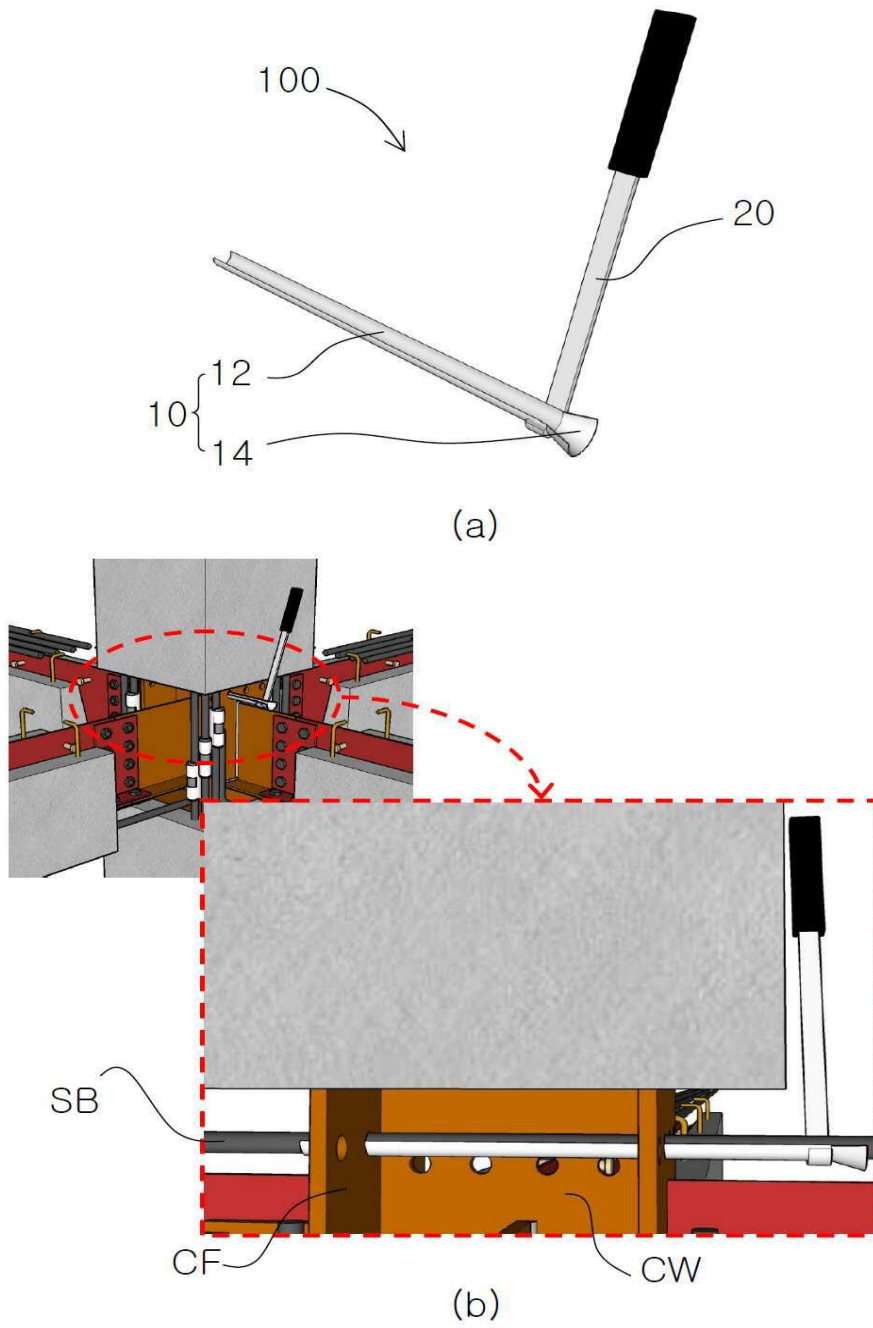
도면2



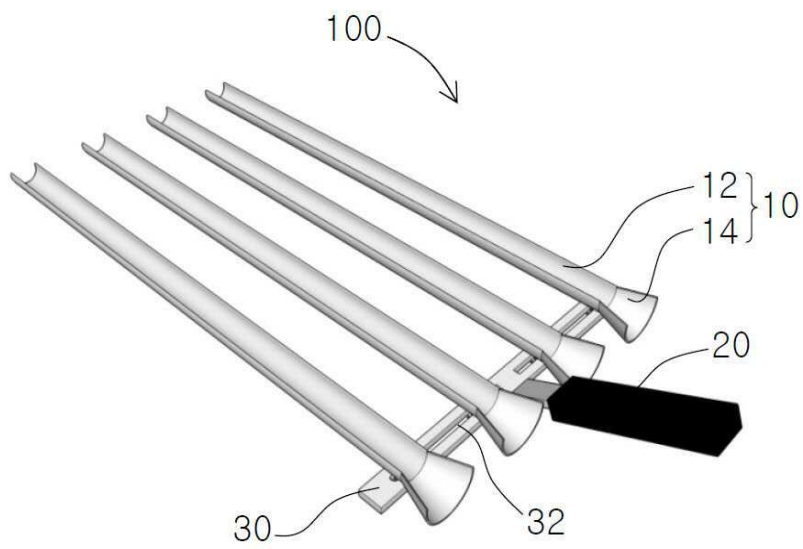
도면3



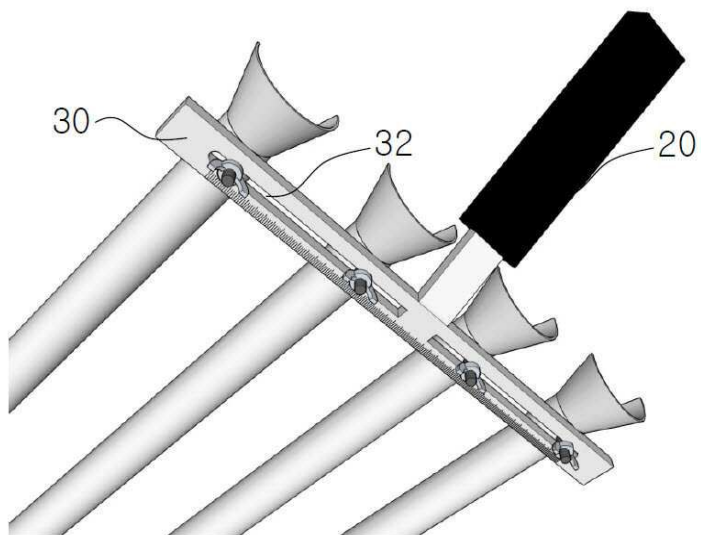
도면4



도면5

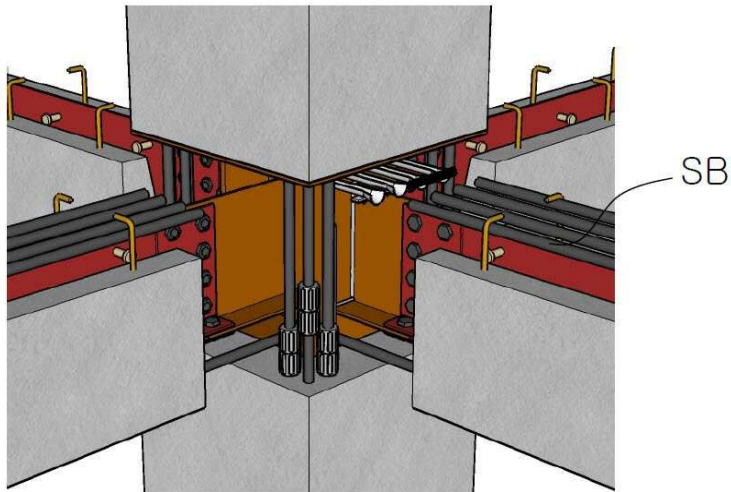


(a)

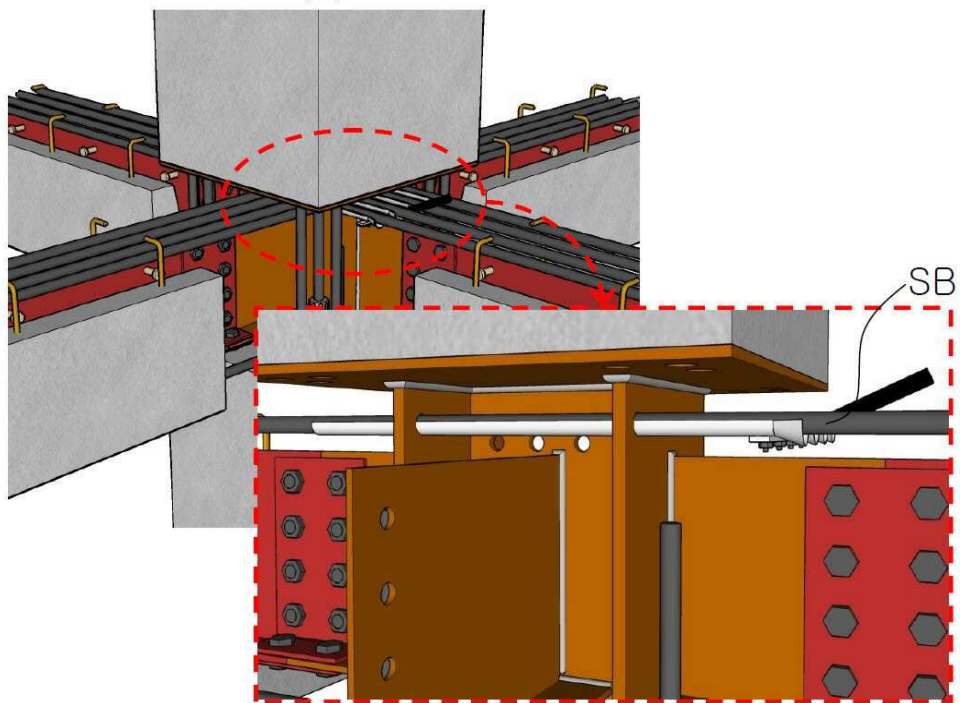


(b)

도면6



(a)



(b)

도면7

