



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년12월11일
(11) 등록번호 10-1210895
(24) 등록일자 2012년12월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04G 25/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0078019

(22) 출원일자 2010년08월12일

심사청구일자 2010년08월12일

(65) 공개번호 10-2012-0015695

(43) 공개일자 2012년02월22일

(56) 선행기술조사문헌

JP2003020800 A*

KR200392087 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 블루폼

경기도 김포시 통진읍 가현리 764-5

(72) 발명자

김근섭

경기도 성남시 분당구 정자일로 248, 604동 604호
(정자동, 파크뷰)

전체 청구항 수 : 총 2 항

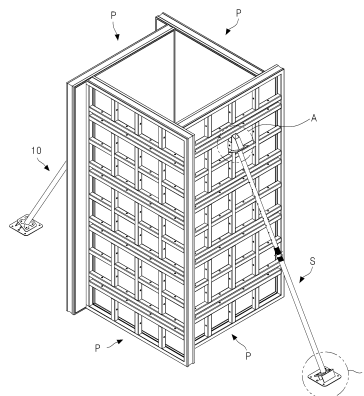
심사관 : 박우충

(54) 발명의 명칭 **체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛 및 이를 이용한 판넬 지지모듈**

(57) 요약

체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛 및 이를 이용한 판넬 지지모듈이 개시된다. 본 발명의 체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛 및 이를 이용한 판넬 지지모듈은, 메인프레임; 메인프레임의 일측에 마련되어 판넬의 상단부에 결합되는 결합부; 판넬을 지지하는 중공 써포터의 상단부에 접촉되도록 메인프레임의 하측에 마련되는 지지부; 및 써포터의 유동을 방지할 수 있도록 지지부의 하면으로부터 돌출되어 써포터의 내부에 삽입되는 제1 인서트를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면 체결 및 해체가 간편하면서도 판넬을 안정적으로 지지할 수 있는 써포터 지지유닛 및 이를 이용한 판넬 지지모듈을 제공할 수 있게 된다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

메인프레임;

상기 메인프레임의 일측에 마련되어 판넬의 상단부에 결합되는 결합부;

상기 판넬을 지지하는 중공 씨포터의 상단부에 접촉되도록 상기 메인프레임의 하측에 마련되는 지지부; 및

상기 씨포터의 유동을 방지할 수 있도록 상기 씨포터의 내주면에 밀착될 정도의 크기를 갖도록 마련되며 상기 지지부의 하면으로부터 돌출되어 상기 씨포터의 내부에 삽입되는 제1 인서트를 포함함으로써,

상기 판넬을 상기 씨포터로 지지하고자 하는 경우 상기 판넬의 상단부에 상기 결합부를 결합하고 상기 씨포터의 내부로 상기 제1 인서트를 삽입하여 상기 판넬 및 상기 씨포터가 일체로 고정될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 체결 및 해체의 편의성이 향상된 씨포터 지지유닛.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

판넬의 상단부에 결합되는 제1 씨포터 지지유닛;

상기 판넬의 하단부에 인접하게 배치되는 제2 씨포터 지지유닛; 및

상기 제1 씨포터 지지유닛과 상기 제2 씨포터 지지유닛의 사이에 개재되어 상기 판넬을 지지하는 중공 씨포터를 포함하며,

상기 제1 써포터 지지유닛은,

메인프레임;

상기 메인프레임의 일측에 마련되어 판넬의 상단부에 결합되는 결합부;

상기 판넬을 지지하는 중공 써포터의 상단부에 접촉되도록 상기 메인프레임의 하측에 마련되는 지지부; 및

상기 써포터의 유동을 방지할 수 있도록 상기 써포터의 내주면에 밀착될 정도의 크기를 갖도록 마련되며 상기 지지부의 하면으로부터 돌출되어 상기 써포터의 내부에 삽입되는 제1 인서트를 포함함으로써,

상기 판넬을 상기 써포터로 지지하고자 하는 경우 상기 판넬의 상단부에 상기 결합부를 결합하고 상기 써포터의 내부로 상기 제1 인서트를 삽입하여 상기 판넬 및 상기 써포터가 일체로 고정될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 판넬 지지모듈.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

명 세 서

기술 분야

[0001] 본 발명은 체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛 및 이를 이용한 판넬 지지모듈에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 체결 및 해체가 간편하면서도 판넬을 안정적으로 지지할 수 있는 체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛 및 이를 이용한 판넬 지지모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 아파트나 기타의 고층건물을 건축할 때 콘크리트를 타설하기 위하여는 일반적으로 소정의 면적을 갖도록 제작된 다수의 판넬로 거푸집을 형성하게 된다. 즉 다수의 판넬을 종방향 및 횡방향으로 연장시키고, 이러한 상태하에서 판넬들을 대향하도록 직립시켜 조성되는 공간에 콘크리트를 타설함으로써, 콘크리트의 양생에 따라 건축물을 이루는 벽체나 기둥이 형성되도록 한다.

[0003] 한편, 다수의 판넬을 지면으로부터 지지시킨 뒤에는 판넬이 전도되는 것을 방지하기 위해 써포터(동바리)를 사용하여 판넬을 지지하게 된다. 즉, 콘크리트 타설 전 또는 타설 과정 도중 외력에 의해 판넬이 쓰러지는 것을 방지하기 위해 판넬에 써포터를 결합시킴으로써 써포터가 판넬을 지지할 수 있도록 하는 것이다.

[0004] 도 1은 판넬을 지지하기 위해 사용되는 종래의 써포터 지지유닛의 개략적인 사용상태도이다.

[0005] 도 1을 참조하면 종래의 써포터 지지유닛(1)은 주 밴드(B)의 일측에 결합되는 헤드(2)와, 자체 길이를 조절할 수 있도록 마련되는 바디(3)와, 콘크리트 바닥면에 결합되는 테일 브래킷(4)을 포함하여 마련된다. 이에 테일 브래킷(4)을 콘크리트 바닥면에 고정된 뒤에는 헤드(2)를 주 밴드(B)의 일측에 고정시키고 헤드(2) 및 테일 브래킷(4)에 바디(3)를 체결한 뒤 바디(3)의 자체 길이를 조절함으로써 써포터 지지유닛(1)이 판넬(P)을 지지하도록 하는 것이다. 또한 헤드(2)는 별도의 체결 브래킷(5)을 통해 주 밴드(B)에 고정된다.

[0006] 하지만, 종래의 써포터 지지유닛(1)은 체결 브래킷(5)을 통해 헤드(2)를 주 밴드(B)에 고정하는 과정이 불편할 뿐만 아니라, 띠 형상으로 된 체결 브래킷(5)이 쉽게 파손될 수 있고, 가장 강한 힘이 작용하게 되는 헤드(2) 및 바디(3)의 연결구조가 취약하므로 판넬(P)을 안정적으로 지지하는 써포터 지지유닛(1)의 본 목적을 달성하기 어려운 문제가 있다.

[0007] 또한, 종래의 썬포터 지지유닛(1)은 헤드(2) 및 바디(3)의 연결지점에서 일정한 유동이 발생할 수 있을 뿐만 아니라 연결이 견고하게 이루어지지 않음에 따라 콘크리트 타설에 따라 판넬(P)이 다소 밀리게 될 수 있어 완성된 콘크리트 벽면 또는 기둥면이 고르지 못한 문제가 있다.

[0008] 이에 판넬(P)에 간편하게 체결될 수 있으면서도 판넬(P)을 안정적으로 지지해 줄 수 있는 썬포터 지지유닛에 대한 연구개발이 요구되는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 기술적 과제는, 체결 및 해체가 간편하면서도 판넬을 안정적으로 지지할 수 있는 체결 및 해체의 편의성이 향상된 썬포터 지지유닛 및 이를 이용한 판넬 지지모듈을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 기술적 과제는, 본 발명에 따라, 메인프레임; 상기 메인프레임의 일측에 마련되어 판넬의 상단부에 결합되는 결합부; 상기 판넬을 지지하는 중공 썬포터의 상단부에 접촉되도록 상기 메인프레임의 하측에 마련되는 지지부; 및 상기 썬포터의 유동을 방지할 수 있도록 상기 지지부의 하면으로부터 돌출되어 상기 썬포터의 내부에 삽입되는 제1 인서트를 포함하는 것을 특징으로 하는 체결 및 해체의 편의성이 향상된 썬포터 지지유닛에 의하여 달성된다.

[0011] 상기 지지부는, 상기 썬포터의 길이방향과 실질적으로 직교하는 방향으로 마련될 수 있다.

[0012] 상기 결합부는, 상기 판넬의 상단부에 마련된 세로 보강빔의 양 측면에 각각 결합되는 한 쌍의 결합판일 수 있다.

[0013] 상기 메인프레임은, 상기 결합부가 고정되며 일면이 상기 세로 보강빔의 전면에 면접촉되도록 마련되는 제1 프레임부재; 및 상기 제1 프레임부재의 양단부로부터 연장 절곡되는 한 쌍의 제2 프레임부재를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 제2 프레임부재의 하단부는 각각, 상기 제1 프레임부재에 대하여 상측 방향으로 경사지게 마련될 수 있다.

[0015] 상기 지지부에는, 상기 썬포터 및 상기 지지부를 결합하는 체결부재가 삽입되기 위한 적어도 하나의 제1 체결공이 관통형성되어 있을 수 있다.

[0016] 상기 지지부는, 상기 결합부가 마련된 측을 제외한 다른 방향을 향해 상기 메인프레임의 외측 방향으로 돌출되도록 마련될 수 있다.

[0017] 상기 결합판에는 각각, 상기 세로 보강빔에 관통형성된 관통홀과 상호 연통되는 제2 체결공이 관통형성되어 있을 수 있다.

[0018] 상기 제1 인서트는, 상기 썬포터의 내부 직경보다 작은 크기를 갖는 원형파이프로 마련될 수 있다.

[0019] 상기 지지부는, 상기 판넬의 길이방향에 대하여 20° 내지 40° 의 범위 내에서 상측으로 경사지게 마련될 수 있다.

[0020] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 판넬의 상단부에 마련되는 제1 썬포터 지지유닛; 상기 판넬의 하단부에 마련되는 제2 썬포터 지지유닛; 및 상기 제1 썬포터 지지유닛과 상기 제2 썬포터 지지유닛의 사이에 배치되어 상기 판넬을 지지하는 중공 썬포터를 포함하되, 상기 제1 썬포터 지지유닛은, 메인프레임; 상기 메인프레임의 일측에 마련되어 판넬의 상단부에 결합되는 결합부; 상기 판넬을 지지하는 중공 썬포터의 상단부에 접촉되도록 상기 메인프레임의 하측에 마련되는 지지부; 및 상기 썬포터의 유동을 방지할 수 있도록 상기 지지부의 하면으로부터 돌출되어 상기 썬포터의 내부에 삽입되는 제1 인서트를 포함하는 것을 특징으로 하는 판넬 지지모듈에 의해서도 달성된다.

[0021] 상기 제2 썬포터 지지유닛은, 베이스 플레이트; 상기 썬포터의 길이방향과 실질적으로 직교하는 방향으로 마련되는 지지 플레이트; 상기 썬포터의 유동을 방지할 수 있도록 상기 지지 플레이트의 상면으로부터 돌출되어 상기 썬포터의 내부에 삽입되는 제2 인서트; 및 상기 베이스 플레이트와 상기 지지 플레이트를 상호 연결하는 연결 플레이트를 포함할 수 있다.

[0022] 상기 지지 플레이트는, 상기 베이스 플레이트에 대하여 20° 내지 40° 의 범위 내에서 상측으로 경사지게 마련될

수 있다.

[0023] 상기 베이스 플레이트에는, 상기 베이스 플레이트를 콘크리트 바닥면에 고정시키기 위한 앵커 볼트가 삽입되는 적어도 하나의 앵커홀이 관통형성되어 있을 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 의하면, 판넬의 상단부에 결합되는 결합부와, 써포터의 상단부에 접촉되는 지지부와, 써포터의 내부에 삽입되는 제1 인서트를 포함하여 체결 및 해체가 간편하면서도 판넬을 안정적으로 지지할 수 있는 써포터 지지유닛 및 이를 이용한 판넬 지지모듈을 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 판넬을 지지하기 위해 사용되는 종래의 써포터 지지유닛의 개략적인 사용상태도이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛의 사시도이다.
 도 3은 도 2의 체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛의 측면도이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 판넬 지지모듈의 제2 써포터 지지유닛의 사시도이다.
 도 5 및 도 6은 도 2의 써포터 지지유닛 및 도 4의 제2 써포터 지지유닛을 사용하여 판넬을 지지하는 과정을 나타낸 모식도이다.
 도 7은 도 6의 A 부분의 확대도이다.
 도 8은 도 6의 B 부분의 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0027] 한편, 이하에서 판넬(P)은 본 출원인이 이전에 출원한 시스템 판넬(출원번호 제10-2009-0040999호, 코너보강부 제외)을 기준으로 설명되나 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되지 않으며, 판넬(P)은 유로폼 또는 알루미늄폼 등의 다양한 형식으로 마련될 수 있다.

[0028] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛의 사시도이며, 도 3은 도 2의 체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛의 측면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 판넬 지지모듈의 제2 써포터 지지유닛의 사시도이며, 도 5 및 도 6은 도 2의 써포터 지지유닛 및 도 4의 제2 써포터 지지유닛을 사용하여 판넬을 지지하는 과정을 나타낸 모식도이고, 도 7은 도 6의 A 부분의 확대도이며, 도 8은 도 6의 B 부분의 확대도이다.

[0029] 이들 도면을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 체결 및 해체의 편의성이 향상된 써포터 지지유닛(100, 이하 '써포터 지지유닛(100)'이라 함)은 메인프레임(110)과, 메인프레임(110)의 일측에 마련되는 결합부(120)와, 메인프레임(110)의 하측에 마련되는 지지부(130)와, 써포터(S)의 내부에 삽입되는 제1 인서트(140)를 포함한다.

[0030] 메인프레임(110)은 결합부(120) 및 지지부(130)가 마련될 수 있도록 써포터 지지유닛(100)의 외곽 틀을 구성하는 것으로, 일면이 판넬(P)의 세로보강빔(VB)에 접촉되도록 마련되는 제1 프레임부재(111)와, 제1 프레임부재(111)의 양단부로부터 연장 절곡되는 한 쌍의 제2 프레임부재(112, 113)와, 한 쌍의 제2 프레임부재(112, 113)의 일단부들을 상호 연결하도록 마련되는 제3 프레임부재(114)를 포함한다.

[0031] 제1 프레임부재(111)는 양측에 결합부(120)가 각각 고정되며 일면(111a)이 세로보강빔(VB)의 전면(VB1)에 면접촉되도록 마련되는 판재 형상의 구성이다. 제1 프레임부재(111)의 일면(111a)은 완전한 평면으로 이루어져 세로보강빔(VB)의 전면(VB1)에 직접 밀착되어 면접촉되도록 구성되므로 본 실시예의 써포터 지지유닛(100)이 보다 견고하게 판넬(P)을 지지할 수 있게 된다.

[0032] 제2 프레임부재(112, 113)는 제1 프레임부재(111)의 양단부로부터 각각 연장 절곡되는 판재 형상의 구성이며, 제3 프레임부재(114)는 제2 프레임부재(112, 113)의 일단부들을 상호 연결할 수 있도록 마련되는 판재 형상의

구성이다.

- [0033] 제2 프레임부재(112, 113)의 하단부는 제1 프레임부재(111)에 대하여 상측 방향으로 상향 경사지게 마련되는데, 이는 써포터(S)와 지지부(130)의 관계에 따른 것이다. 즉, 본 실시예의 써포터 지지유닛(100)은 콘크리트 타설 시 판넬(P)에 수직인 방향으로 작용하는 면압을 효율적으로 지지하기 위해 써포터(S)의 길이방향과 직교하는 방향으로 지지부(130)를 마련하는데, 이러한 지지부(130)의 배치구조에 따라 지지부(130)의 상면에 결합되는 제2 프레임부재(112, 113)의 하단부를 제1 프레임부재(111)에 대하여 상측 방향으로 상향 경사지도록 하는 것이다. 이에 대한 보다 자세한 설명은 후술하는 지지부(130)의 설명 부분에서 함께 하기로 한다.
- [0034] 본 발명의 다른 실시예에 따라, 제2 프레임부재(112, 113)는 사다리꼴 형상이 아닌 다른 형상으로 마련될 수도 있으며, 필요에 따라 제3 프레임부재(114)는 생략될 수 있고, 제1 프레임부재(111), 제2 프레임부재(112, 113) 및 제3 프레임부재(114)에 의하여 구성되는 메인프레임(110)은 내부가 비어 있도록 마련되는 것이 아니라 하나의 강체로 구성되어 내부가 채워지도록 마련될 수도 있다.
- [0035] 한편, 결합부(120)는 판재 형상을 갖는 한 쌍의 결합판(121, 122)으로 구성되어 메인프레임(110)의 양측에 각각 결합되는 구성이다. 결합판(121, 122)은 제1 프레임부재(111)의 하단부 양측으로부터 외측방향으로 각각 돌출되도록 마련되어 세로보강빔(VB)의 양측면에 각각 결합된다. 이를 위해 결합판(121, 122)에는 각각, 세로보강빔(VB)에 관통형성된 관통홀(H)과 상호 연통되는 제2 체결공(121a, 122a)이 관통형성되며, 제2 체결공(121a, 122a) 및 관통홀(H)을 따라서는 볼트가 삽입된 후 너트에 의하여 고정됨으로써 써포터 지지유닛(100)이 판넬(P)에 결합될 수 있도록 한다. 물론, 써포터 지지유닛(100)은 볼팅 방식이 아닌 다른 방식으로 판넬(P)에 결합될 수 있다.
- [0036] 지지부(130)는 써포터(S)의 상단부를 지지할 수 있도록 메인프레임(110)의 하측에 마련되는 판재 형상의 구성이다. 본 실시예에 있어서, 써포터(S)는 일반적으로 널리 사용되는 자체 길이 조절이 가능한 써포터(S)로 마련되는데, 써포터(S)의 상단부에는 체결판(S1)이 마련되어 있다. 지지부(130)의 하면은 이러한 써포터(S)의 체결판(S1)의 상면에 면접촉되며, 볼팅 등의 방법에 의해 결합된다.
- [0037] 지지부(130)에는 둘레를 따라 다수의 제1 체결공(130a)이 관통형성되어 있으며, 제1 체결공(130a) 및 써포터(S)의 체결판(S1)을 따라서는 볼트가 삽입된 후 너트에 의하여 고정됨으로써 지지부(130) 및 써포터(S)를 견고하게 결합시키게 된다.
- [0038] 또한, 지지부(130)는 메인프레임(110)의 외측을 향하는 방향 중 결합부(120)가 마련된 측을 제외한 다른 방향을 향해 메인프레임(110)으로부터 돌출되도록 마련된다. 이처럼 지지부(130)를 넓게 구성하는 이유는 써포터(S)의 유동이 발생하더라도 지지부(130)로부터 써포터(S)가 이탈되는 일이 없도록 하기 위함이다. 또한, 혹시라도 작업자가 볼트 및 너트 등을 사용하여 지지부(130)를 써포터(S)의 체결판(S1)에 결합하는 일을 생략하더라도 지지부(130)의 넓은 판면은 써포터(S)가 지지부(130)로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 도와준다.
- [0039] 한편, 지지부(130)는 써포터(S)의 길이방향과 실질적으로 직교하는 방향으로 마련된다. 즉, 지지부(130)는 메인프레임(110)의 제2 프레임부재(112, 113)와 마찬가지로 제1 프레임부재(111)에 대하여 상측방향으로 상향 경사지도록 마련되는 것이다.
- [0040] 여기서 지지부(130)는 판넬(P)의 길이방향, 즉 제1 프레임부재(111)의 길이방향에 대하여 대략 20° 내지 40° 의 경사각(θ_1)을 갖도록 마련된다. 경사각(θ_1)의 크기는 판넬(P)의 전체크기 및 써포터 지지유닛(100)에 의하여 지지되어야 할 힘의 크기에 따라 변경될 수 있다.
- [0041] 본 실시예의 써포터 지지유닛(100)은, 가장 강한 힘을 받게 되는 써포터(S)의 상단부와 메인프레임(110)의 하단부에 넓은 판면을 갖는 지지부(130)를 배치하고, 특히 지지부(130)를 써포터(S)의 길이방향과 직교하는 방향으로 마련하며, 지지부(130)의 상면에 결합되는 제2 프레임부재(112, 113)를 상향 경사지게 배치함으로써 판넬(P)이 안정적으로 지지될 수 있게 된다.
- [0042] 제1 인서트(140)는 지지부(130)의 하면으로부터 돌출되어 써포터(S)의 내측 중공부분에 삽입되는 구성이다. 써포터(S)가 원형 단면형상을 가짐을 고려하여 본 실시예의 제1 인서트(140)는 원형파이프로 마련된다. 다만, 필요에 따라 제1 인서트(140)의 형상은 얼마든지 변경될 수도 있다. 제1 인서트(140)는 써포터(S)가 유동하는 것을 방지할 수 있도록 마련되는 구성인바, 제1 인서트(140)의 직경은 써포터(S)의 중공부분의 내경보다 약간 작은 크기로 구성하도록 한다.
- [0043] 한편, 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 판넬 지지모듈(10)은 내측에 중공부분을 갖는 써

포터(S)와, 판넬(P)의 일측면에 결합되며 썬포터(S)의 상단부를 고정하는 제1 썬포터 지지유닛(100)과, 콘크리트 바닥면에 결합되며 썬포터(S)의 하단부를 고정하는 제2 썬포터 지지유닛(200)을 포함한다. 여기서, 제1 썬포터 지지유닛(100)에 관한 사항은 전술한 썬포터 지지유닛(100)에 관한 사항과 동일하므로 중복되는 설명은 생략한다.

- [0044] 제2 썬포터 지지유닛(200)은 제1 썬포터 지지유닛(100)과 함께 썬포터(S)를 유동하지 않도록 고정함으로써 판넬 지지모듈(10)이 판넬(P)을 안정적으로 지지할 수 있도록 하기 위해 마련되는 것이다.
- [0045] 제2 썬포터 지지유닛(200)은 베이스 플레이트(210)와, 베이스 플레이트(210)에 대하여 상측방향으로 경사지게 마련되는 지지 플레이트(220)와, 지지 플레이트(220)의 상면으로부터 돌출되는 제2 인서트(230)와, 베이스 플레이트(210) 및 지지 플레이트(220)를 상호 연결하는 연결 플레이트(240)를 포함한다.
- [0046] 베이스 플레이트(210)는 제2 썬포터 지지유닛(200)을 콘크리트 바닥면에 고정시키기 위해 마련되는 판재 형상의 구성이다. 이를 위해 베이스 플레이트(210)의 둘레를 따라서는 다수의 앵커홀(210a)이 판통형성되며, 앵커홀(210a)을 따라서는 앵커볼트가 삽입되어 베이스 플레이트(210)를 바닥면에 고정시키게 된다. 물론, 베이스 플레이트(210)의 고정방법은 얼마든지 변경될 수 있다.
- [0047] 지지 플레이트(220)는 베이스 플레이트(210)에 대하여 대략 20° 내지 40° 의 경사각($\theta 2$)을 갖도록 마련되는 판재 형상의 구성이다. 지지 플레이트(220)의 경사각($\theta 2$)은 지지부(130)의 경사각($\theta 1$)과 동일하도록 조정되어 썬포터(S)가 제1 썬포터 지지유닛(100)과 제2 썬포터 지지유닛(200) 사이에서 유동함이 없이 안정적으로 고정될 수 있도록 한다.
- [0048] 제2 인서트(230)는 지지 플레이트(220)의 상면으로부터 외측방향으로 돌출되어 썬포터(S) 내측의 중공부분에 삽입되는 구성이다. 제2 인서트(230)에 관한 사항은 전술한 제1 인서트(140)에 관한 사항과 동일하므로 중복되는 설명은 생략한다.
- [0049] 연결 플레이트(240)는 베이스 플레이트(210)와 지지 플레이트(220)를 상호 연결하도록 마련되는 것으로, 본 실시예의 경우 도 4에 도시된 것과 같이 다수의 연결판을 각각 베이스 플레이트(210)의 상면과 지지 플레이트(220)의 하면에 용접함으로써 마련된다. 다만, 본 발명의 다른 실시예에 따라 연결 플레이트(240)는 지지 플레이트(220)의 상측 일단부로부터 연장 절곡되도록 일체로 구성되어 베이스 플레이트(210)에 용접 등의 방법을 통해 고정되도록 구성될 수도 있다.
- [0050] 이제, 이하에서는 판넬 지지모듈(10)의 구체적인 사용방법을 간략히 살펴보기로 한다.
- [0051] 다수의 판넬(P)을 사용하여 기둥 거푸집을 구성한 후에는 다수의 판넬 지지모듈(10)을 사용하여 지면으로부터 직립된 판넬(P)을 지지하게 된다. 이를 위해 먼저 제1 썬포터 지지유닛(100)을 판넬(P)의 일측면에 결합하는데, 결합과정은 다음과 같다.
- [0052] 판넬(P)의 일측면에 마련된 세로보강빔(VB)의 전면(VB1)에 메인프레임(110)의 제1 프레임부재(111)가 맞닿도록 한다. 이와 같이 세로보강빔(VB)의 전면(VB1)에 메인프레임(110)의 제1 프레임부재(111)가 맞닿도록 하면 한 쌍의 결합판(121, 122)으로 마련되는 결합부(120)는 자연스럽게 세로보강빔(VB)의 양측면에 접하게 되며, 결합판(121, 122)에 형성된 제2 체결공(121a, 122a)과 세로보강빔(VB)에 형성된 체결홀(H)을 따라 볼트를 삽입하고 너트를 조임으로써 제1 썬포터 지지유닛(100)이 판넬(P)의 일측면에 완전히 고정될 수 있도록 한다.
- [0053] 다음으로, 썬포터(S)를 제1 썬포터 지지유닛(100)과 제2 썬포터 지지유닛(200) 사이에 끼워넣고, 앵커홀(210a)을 따라 앵커볼트를 체결함으로써 제2 썬포터 지지유닛(200)을 콘크리트 바닥면에 고정시킨다.
- [0054] 또한, 썬포터(S)의 양단부에 마련된 체결판(S1, S2)과 지지부(130) 및 지지 플레이트(220)를 따라 볼트를 삽입한 뒤 너트를 조임으로써 썬포터(S)가 유동하지 않도록 견고하게 고정한다.
- [0055] 물론, 전술한 순서는 현장 여건에 따라 얼마든지 변경될 수 있다.
- [0056] 본 실시예의 썬포터 지지유닛(100) 및 이를 이용한 판넬 지지모듈(10)은 판넬(P)에 간편하게 결합될 수 있는 제1 썬포터 지지유닛(100)과, 판넬(P)로부터 전달되는 힘을 안정적으로 지지할 수 있도록 일정각도 경사지게 마련되는 지지부(130) 및 지지 플레이트(220)에 따라 체결 및 해체가 간편하면서도 판넬(P)을 안정적으로 지지할 수 있게 된다.
- [0057] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식

을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

- [0058]

100 : 씨포터 지지유닛

110 : 메인프레임

120 : 결합부

130 : 지지부

140 : 제1 인서트

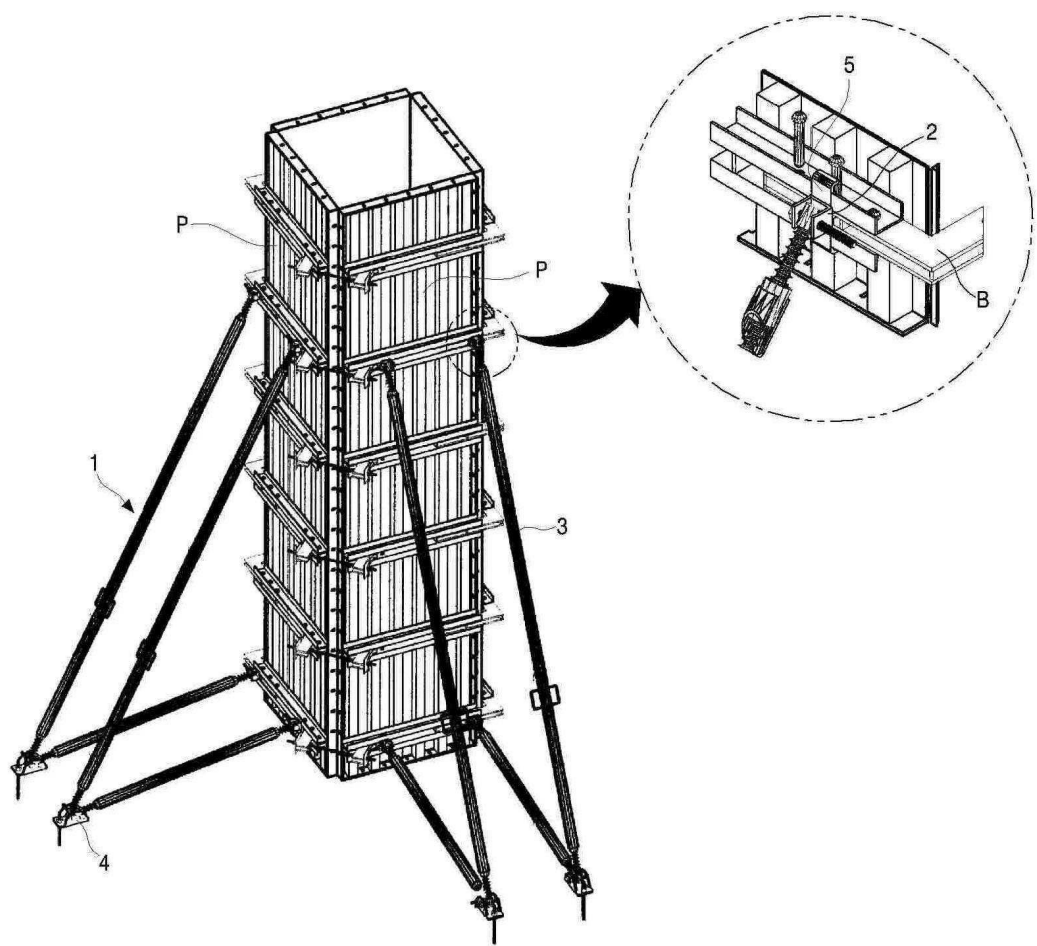
10 : 환넬 지지모듈

200 : 제2 씨포터 지지유닛

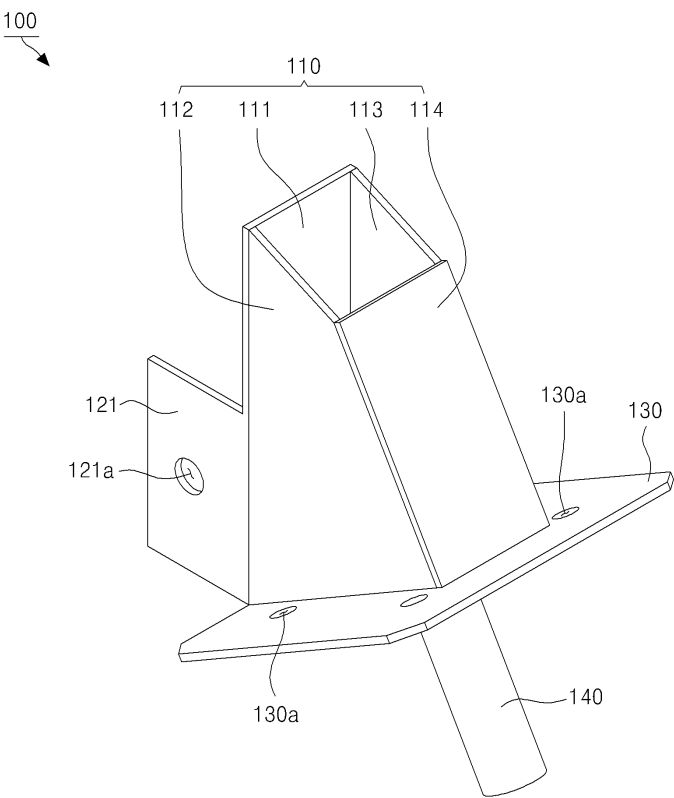
S : 씨포터

도면

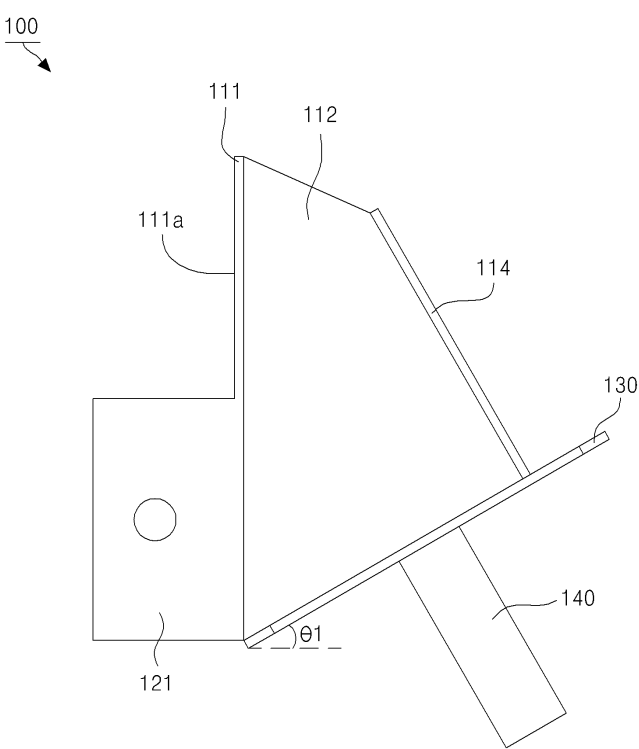
도면1



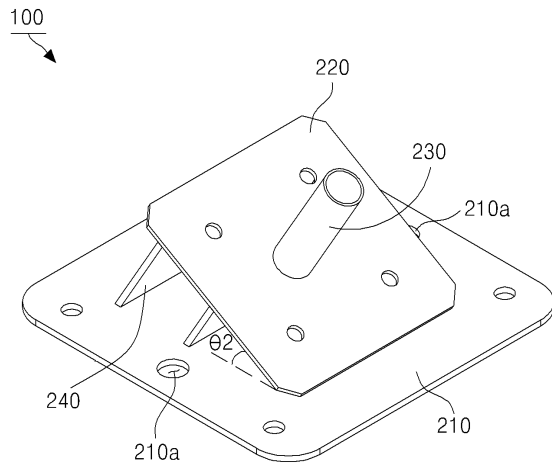
도면2



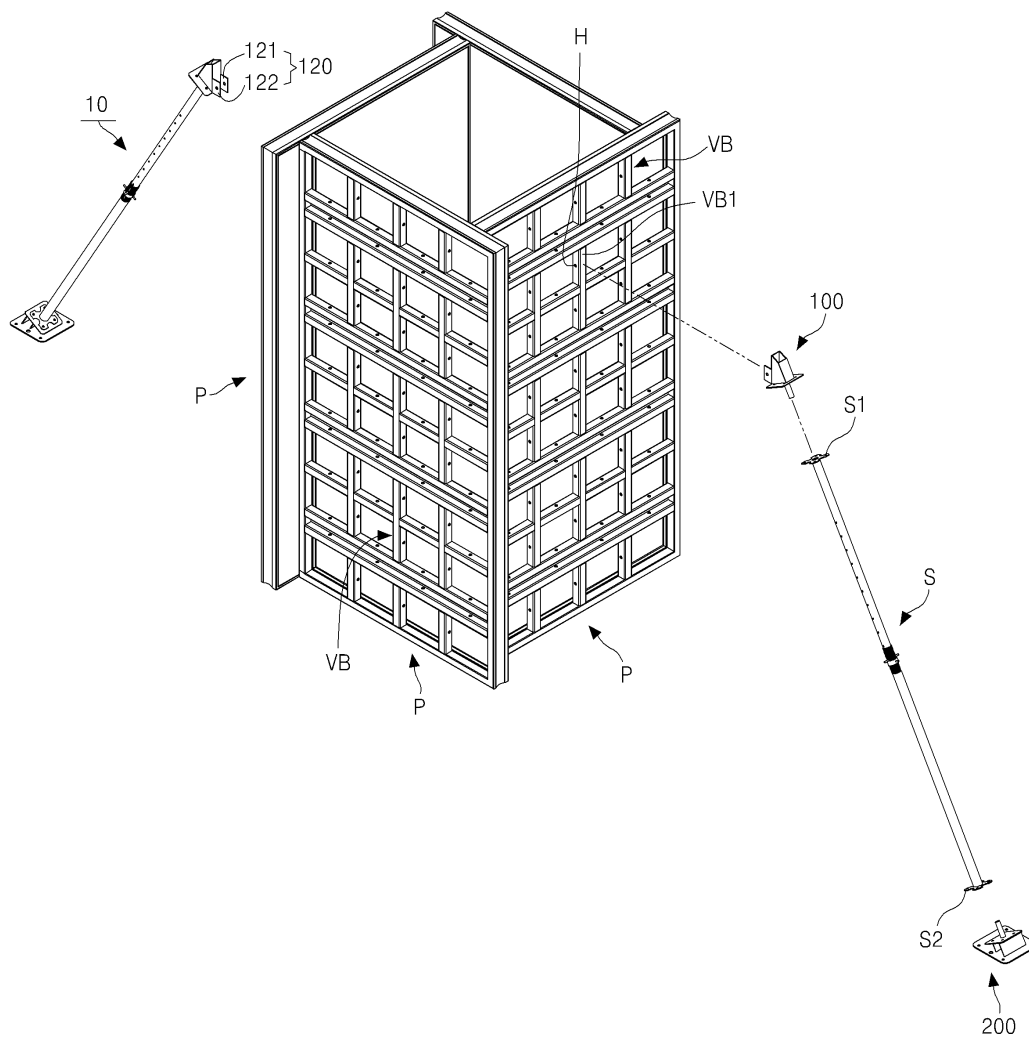
도면3



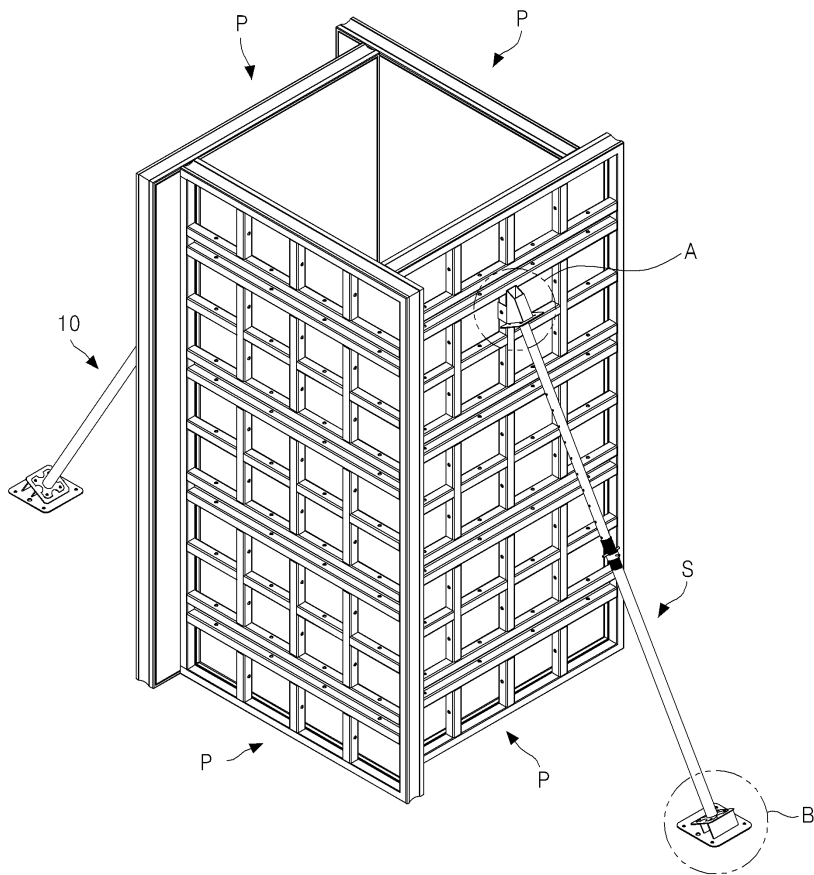
도면4



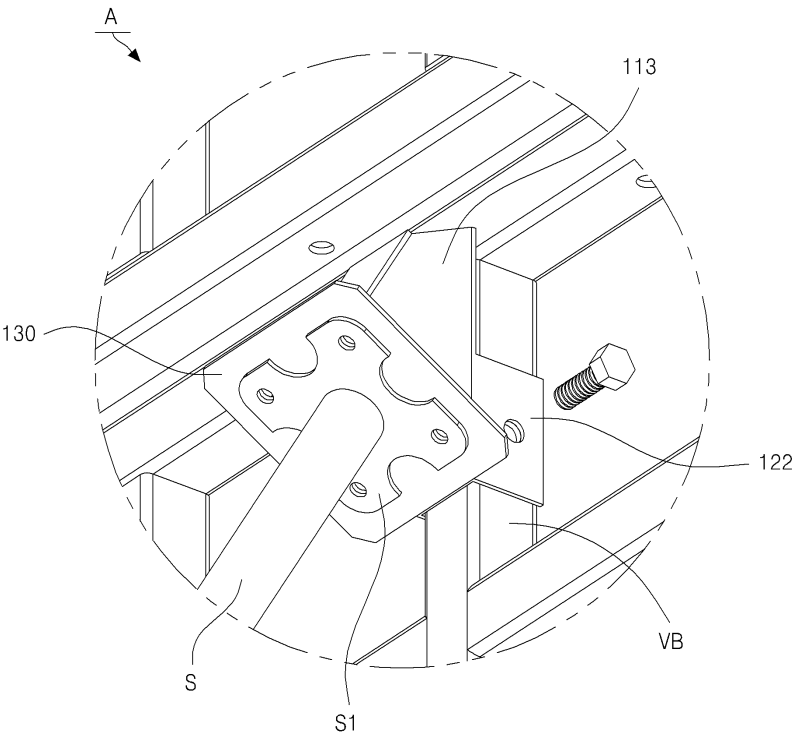
도면5



도면6



도면7



도면8

