(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0077325
(43) 공개일자 2009년07월15일

(51) Int. Cl.
E04G 17/04 (2006.01) *E04G 11/06* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0003189
(22) 출원일자 2008년01월10일
심사청구일자 2008년01월10일

(71) 출원인
정진수
경상남도 김해시 진영읍 본산리 94번지
(72) 발명자
정진수
경상남도 김해시 진영읍 본산리 94번지
신태수
경기도 화성시 동탄면 중리 674-1 선남제마을 성원상떼빌아파트102-505
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이영수, 이영락

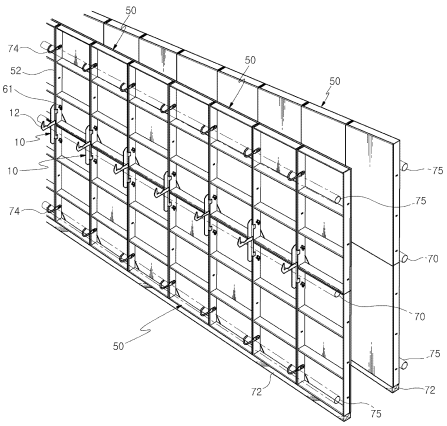
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 보강대를 이용한 유로폼 패널의 벽체 설치공법 및 그보강대

(57) 요 약

본 발명은 보강대를 통해 여러 장으로 연결된 유로폼 패널의 수직 및 수평에 대한 버팀 강성을 보강하고, 동시에 간단한 구조로 제공되는 보강대에 의해 조립작업성 및 생산비를 절감할 수 있도록 하는 보강대를 이용한 유로폼 패널의 벽체 설치공법 및 그 보강대에 관한 것으로, 상기 보강대는 유로폼 패널의 프레임 측면에 지지되고 유로폼 패널의 프레임에 형성된 핀홀을 통해 고정핀과 웨지핀으로 연결 고정되는 핀홀이 각각 형성되는 상,하 제1지지편과, 상기 상,하 제1지지편과 수직으로 연결되어 수직 버팀 강성을 확보하는 연결보강대와, 상기 연결보강대의 일측에 직각으로 굽힘 형성되어 유로폼 패널의 프레임 배면 두께부를 지지하는 버팀편과, 상기 버팀편에는 직각으로 굽힘 형성되어 상기 상,하 제1지지편과 대응하여 프레임의 측면에 지지되는 상,하 제2지지편과, 상기 연결보강대로부터 직각방향으로 돌출 형성되어 수평파이프를 받침 지지하는 수평파이프받침대로 구성된 것을 특징으로 한다.

대 표 도



(72) 발명자

정비룡

경기도 용인시 기흥구 신갈동 158 양현마을신안아파트 311동103호

김주갑

울산광역시 남구 무거동 1543

특허청구의 범위

청구항 1

콘크리트 바닥으로부터 철근을 수직으로 배근하는 단계와,

상기 콘크리트 바닥에 형성할 벽체의 폭만큼 양쪽으로 수평부재를 설치하는 단계와,

상기 수평부재 위에 형성할 벽체의 높이 및 폭만큼의 여러 장의 유로폼 패널을 상하 및 좌우로 세워서 유로폼 패널들을 고정핀과 웨지핀으로 서로 연결하고 이와 함께 마주하는 유로폼 패널 사이에 설치되어 유로폼 패널의 간격을 유지시키는 타이로드를 설치하는 단계와,

상기 여러 장으로 연결된 유로폼 패널의 상부 측과 하부 측에 연결고리를 이용하여 횡방향으로 각각 설치하여 유로폼 패널의 상부 측과 하부 측에 버팀 강성을 보강하는 단계와,

상기 유로폼 패널의 상부 측과 하부 측에 수평파이프의 설치와 함께 유로폼 패널의 상하 및 좌우 연결 부분에 설치되어 유로폼 패널의 수직방향 버팀 강성을 보강하는 보강대로서, 상기 보강대는 유로폼 패널의 프레임 측면에 지지되고 유로폼 패널의 프레임에 형성된 핀홀을 통해 고정핀과 웨지핀으로 연결 고정되는 핀홀이 각각 형성되는 상,하 제1지지편과, 상기 상,하 제1지지편과 수직으로 연결되어 수직 버팀 강성을 확보하는 연결보강대와, 상기 연결보강대의 일측에 직각으로 굽힘 형성되어 유로폼 패널의 프레임 배면 두께부를 지지하는 버팀편과, 상기 버팀편에는 직각으로 굽힘 형성되어 상기 상,하 제1지지편과 대응하여 프레임의 측면에 지지되는 상,하 제2지지편과, 상기 연결보강대로부터 직각방향으로 돌출 형성되어 수평파이프를 받침 지지하는 수평파이프받침대로 구성된 것을 설치하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 보강대를 이용한 유로폼 패널의 벽체 설치공법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 유로폼 패널에 보강대를 설치하는 단계에서 보강대에 형성된 수평파이프받침대에 수평파이프를 설치하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 보강대를 이용한 유로폼 패널의 벽체 설치공법.

청구항 3

유로폼 패널의 프레임 측면에 지지되고 유로폼 패널의 프레임에 형성된 핀홀을 통해 고정핀과 웨지핀으로 연결 고정되는 핀홀이 각각 형성되는 상,하 제1지지편과, 상기 상,하 제1지지편과 수직으로 연결되어 수직 버팀 강성을 확보하는 연결보강대와, 상기 연결보강대의 일측에 직각으로 굽힘 형성되어 유로폼 패널의 프레임 배면 두께부를 지지하는 버팀편과, 상기 버팀편에는 직각으로 굽힘 형성되어 상기 상,하 제1지지편과 대응하여 프레임의 측면에 지지되는 상,하 제2지지편과, 상기 연결보강대로부터 직각방향으로 돌출 형성되어 수평파이프를 받침 지지하는 수평파이프받침대로 구성된 보강대인 것을 특징으로 하는 유로폼 패널의 벽체 설치공법에 사용되는 보강대.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 수평파이프받침대는 각형파이프와 원통형파이프의 설치를 겸할 수 있도록 안착면에 원호면을 더 형성한 것을 특징으로 하는 유로폼 패널의 벽체 설치공법에 사용되는 보강대.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 수평파이프받침대는 연결보강대에 형성된 위치고정조립홀을 통해 설치되어 설치높이를 일정하게 한 것을 특징으로 하는 유로폼 패널의 벽체 설치공법에 사용되는 보강대.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 유로폼 패널을 이용하여 벽체의 거푸집을 형성하는 것에 관한 것으로, 특히 보강대를 통해 여러 장으로 연결된 유로폼 패널의 수직 및 수평에 대한 버팀 강성을 보강하고, 동시에 간단한 구조로 제공되는 보강대에 의해 조립작업성 및 생산비를 절감할 수 있도록 하는 보강대를 이용한 유로폼 패널의 벽체 설치공법 및 그 보강대에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 건축물을 시공시에는 콘크리트를 타설하기 위해 거푸집을 가설하게 된다. 이러한 거푸집을 가설하기 위해서 목재패널을 사용해 왔으나, 최근에는 재사용성이 좋은 유로폼이라 칭하는 금속패널이 많이 사용되고 있다. 상기 유로폼은 전면에 패널이 부착되고 그 둘레의 프레임에는 일정 간격으로 다수 개의 핀홀이 형성되어 상기 핀홀이 서로 만나도록 하여 여러 장의 유로폼을 상,하,좌,우 방향으로 연속적으로 배치하고, 상기 유로폼 프레임에 형성된 핀홀에 쐐기 형태의 웨지핀을 결합함으로써 콘크리트 구조물용 거푸집을 가설할 수 있게 된다.

<3> 상기와 같이 일정한 규격으로 제조된 유로폼 패널은 작업자 1인이 운반 및 설치가 가능하여 널리 사용되고 있는바, 상기 유로폼 패널을 이용하여 건축물의 벽체를 형성할 때 상기 유로폼 패널의 연결부에 간격이 발생하거나 수평 및 수직의 직진도가 불량하거나 각각의 유로폼 패널이 서로 어긋나게 되면, 양생된 콘크리트 구조물의 벽면에 단차부(통상, 할석이라 칭함)가 발생하여 구조물의 품질이 저하되는 문제점이 있다. 따라서 후공정에서 할석을 제거하기 위한 별도의 작업이 요구되기 때문에 작업이 번거로울 뿐만 아니라 공사 기간의 지연을 초래하는 문제점이 있다.

<4> 또한, 콘크리트를 타설할 때 타설 압력에 의해 유로폼 패널의 상하 및 좌우로 연결된 부분에서 배부름 현상이 일어나는 문제점이 있다.

<5> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 선행기술이 대한민국 등록실용신안 제20-0321084호에 개시된바 있다.

<6> 상기 선행기술은 서로 연결되는 유로폼 패널의 연결부위에 수식 및 수평의 직진도를 보강하기 위해 수직보강대를 구성함으로써 앞서 설명한 문제점을 해결하고 있는바, 상기 선행기술은 수직보강대를 구성하는 요소의 복잡함으로 인해 조립작업에 불편함이 따르고, 수직보강대의 부품 수 과다로 인해 제조비용을 증가시키는 문제점이 있다.

<7> 즉, 상기 선행기술의 수직보강대는, 앵글 모양으로 이루어진 두 개의 수직틀을 두 개의 평판과 네 개의 접촉판을 용접하여 형성하고 상기 두 개의 수직틀 사이에 형성된 삽입공간부를 통해 수평보강대를 설치하는 후크가 고정핀을 통해 설치되고, 상기 수직보강대를 유로폼에 연결하기 위해 별도로 구비된 연결핀이 고정핀을 통해 설치되어 구성된다.

<8> 상기와 같이 구성되는 선행기술은, 수직보강대를 구성하는 요소가 두 개의 수직틀, 두 개의 평판 및 네 개의 접촉판, 후크와 이 후크를 고정하는 고정핀, 연결핀과 이 연결핀을 고정하는 고정핀으로 구성되어 있고, 이들을 용접하여 수직보강대를 구성하고, 또한 수직보강대를 유로폼 패널에 설치하기 위한 구성품으로 이루어져 있기 때문에 부품 수가 많아 제조원가 및 제조비용이 상승하고 현장설치시에 조립과정이 복잡하여 조립공수의 과다로 인한 조립시간의 증가로 작업성 저하 및 인건비를 상승시키는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<9> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 유로폼 패널을 상하 및 좌우로 연결된 부분에 간단한 구조의 보강대를 통해 보강함으로써 보강대의 제작을 간단히 하여 비용을 절감하고 동시에 보강대에 의한 유로폼 패널의 버팀강성을 크게 증대시켜 유로폼 패널의 수직 및 수평의 직진도를 향상시킴으로써 콘크리트 구조물의 품질을 향상시킬 수 있도록 하는 보강대를 이용한 유로폼 패널의 벽체 설치공법 및 그 보강대를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

<10> 상기의 과제를 해결하기 위한 본 발명의 수단은, 콘크리트 바닥으로부터 철근을 수직으로 배근하는 단계와,

<11> 상기 콘크리트 바닥에 형성할 벽체의 폭만큼 양쪽으로 수평부재를 설치하는 단계와,

<12> 상기 수평부재 위에 형성할 벽체의 높이 및 폭만큼의 여러 장의 유로폼 패널을 상하 및 좌우로 세워서 고정핀과 웨지핀으로 서로를 연결하고 이와 함께 마주하는 유로폼 패널 사이에 설치되어 유로폼 패널의 간격을 유지시키는 타이로드(tierod)를 설치하는 단계와,

<13> 상기 여러 장으로 연결된 유로폼 패널의 상부 측과 하부 측에 연결고리를 이용하여 수평파이프를 횡방향으로 각각 설치하여 유로폼 패널의 상부 측과 하부 측에 버팀 강성을 보강하는 단계와,

<14> 상기 유로폼 패널의 상부 측과 하부 측에 수평파이프의 설치와 함께 유로폼 패널의 상하 및 좌우로 연결된 부분에 설치되어 유로폼 패널의 수직방향 버팀 강성을 보강하는 보강대로서, 상기 보강대는 상,하 유로폼 패널의 프레임 측면에 지지되고 유로폼 패널의 프레임에 형성된 핀홀을 통해 고정핀과 웨지핀으로 연결 고정되는 핀홀이 각각 형성되는 상,하 제1지지편과, 상기 상,하 제1지지편과 수직으로 연결되어 수직 버팀 강성을 확보하는 연결보강대와, 상기 연결보강대의 일측에 직각으로 굽힘 형성되어 유로폼 패널의 프레임 배면 두께부를 지지하는 버팀편과, 상기 버팀편에는 직각으로 굽힘 형성되어 상기 상,하 제1지지편과 대응하여 프레임의 측면에 지지되는 상,하 제2지지편과, 상기 연결보강대로부터 직각방향으로 돌출 형성되어 수평파이프를 받침 지지하는 수평파이프받침대로 구성된 것을 설치하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<15> 상기 유로폼 패널에 보강대를 설치하는 단계에서 보강대에 형성된 수평파이프받침대에 수평파이프를 설치하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

<16> 또한, 본 발명은 유로폼 패널의 프레임 측면에 지지되고 유로폼 패널의 프레임에 형성된 핀홀을 통해 고정핀과 웨지핀으로 연결 고정되는 핀홀이 각각 형성되는 상,하 제1지지편과, 상기 상,하 제1지지편과 수직으로 연결되어 수직 버팀 강성을 확보하는 연결보강대와, 상기 연결보강대의 일측에 직각으로 굽힘 형성되어 유로폼 패널의 프레임 배면 두께부를 지지하는 버팀편과, 상기 버팀편에는 직각으로 굽힘 형성되어 상기 상,하 제1지지편과 대응하여 프레임의 측면에 지지되는 상,하 제2지지편과, 상기 연결보강대로부터 직각방향으로 돌출 형성되어 수평파이프를 받침 지지하는 수평파이프받침대로 구성된 보강대인 것을 특징으로 한다.

<17> 상기 수평파이프받침대는 각형파이프와 원통형파이프의 설치를 겸할 수 있도록 안착면에 원호면을 더 형성한 것을 특징으로 한다.

<18> 상기 수평파이프받침대는 연결보강대에 형성된 위치고정조립홀을 통해 설치되어 설치높이를 일정하게 한 것을 특징으로 한다.

효 과

<19> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 유로폼 패널을 이용하여 벽체의 거푸집을 설치할 때 유로폼 패널의 상하 및 좌우로 연결된 부분에 보강대를 설치함으로써 수직 및 수평의 직진도를 유지할 수 있고 버팀 강성을 확보하여 콘크리트 타설 압력에 의한 유로폼 패널의 배부름 현상을 방지할 수 있는 효과를 갖는다.

<20> 또한, 본 발명의 보강대가 매우 단순한 구조로 이루어짐으로써 설치 및 해체에 따른 작업의 용이성 및 사용의 편의성과 함께 제작비용을 절감할 수 있어 생산성을 향상시킬 수 있는 효과를 갖는다.

<21> 또한, 본 발명의 보강대에 형성된 수평파이프받침대가 각형파이프와 원통형파이프를 공용으로 사용할 수 있도록 형성함으로써 사용의 편의성을 증대시키는 효과를 갖는다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<22> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

<23> 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 본 발명을 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 따라 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

<24> 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 1실시 예이며, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니며, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있다.

<25> 도 1은 본 발명의 1실시 예로서 유로폼 패널의 보강대를 예시한 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 보강대의 분

해사시도이며, 도 3은 본 발명의 보강대를 유로폼 패널에 설치하는 상세도이고, 도 4 및 도 5는 본 발명의 보강대를 이용한 유로폼 패널의 벽체 설치공법을 예시한 측면도 및 사시도이다.

<26> 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이 도면부호 10은 본 발명의 실시 예로 예시된 보강대의 전체를 도시한 것이다.

<27> 도면부호 50은 통상적으로 규격화되어 사용되는 유로폼 패널을 도시한 것이다.

<28> 상기 유로폼 패널(50)은 다양한 규격으로 형성되는바, 본 발명에서는 일 예로 유로폼 패널(50)의 규격이 400㎜×1200㎜인 것을 예시한 것이며, 벽체의 높이를 2400㎜로 설정하여 두 장의 유로폼 패널(50)을 세로로 설치하였고 벽체의 길이만큼 여러 장의 유로폼 패널(50)을 설치한 것을 예시하고 있다.

<29> 상기 유로폼 패널(50)은 콘크리트 구조물의 벽체를 형성하는 패널(51)과 이 패널(51)을 지지하는 직사각 틀 형태의 프레임(52)과 이 프레임(52)에는 유로폼 패널(50)을 서로 연결하거나 파이프 등을 연결할 때 사용할 수 있는 다수의 핀홀(53)이 형성되며, 핀홀(53)이 형성된 부위에는 슬롯홀(54)이 형성되어 두 장의 유로폼 패널(50)이 서로 마주하면 상기 슬롯홀(54)은 직사각형의 홀이 형성된다.

<30> 상기 보강대(10)의 상,하에는 상하 및 좌우로 연결된 유로폼 패널(50)의 프레임(52) 측면에 수직으로 지지되고 유로폼 패널(50)의 프레임(52)에 형성된 핀홀(53)을 통해 고정핀(60)과 웨지핀(61)으로 연결 고정되는 핀홀(13)이 각각 형성되는 상,하 제1지지편(14)(15)과, 상기 상,하 제1지지편(14)(15)을 수직으로 연결하고 수직 버팀 강성을 확보하는 연결보강대(11)로 이루어지며, 상기 연결보강대(11)의 일측에 직각으로 굽힘 형성되어 상하 및 좌우로 연결된 유로폼 패널(50)의 프레임(52) 배면 두께부(T)를 지지하는 버팀편(16)과, 상기 버팀편(16)의 상,하 양측에 직각으로 굽힘 형성되어 상기 제1지지편(14)(15)과 대응하여 프레임(52)의 측면에 지지되는 제2지지편(17)(18)과, 상기 연결보강대(11)로부터 직각방향으로 돌출 형성되어 수평파이프(70)를 받침 지지하는 수평파이프받침대(12)로 구성된다.

<31> 상기 수평파이프받침대(12)의 일단부(12a)를 도 2에 도시된 바와 같이 연결보강대(11)에 형성된 위치고정조립홀(11a)에 끼움하여 용접의 고정수단으로 설치됨으로써 수평파이프받침대(12)의 안착면(12b)에 설치되는 수평파이프(70)의 설치높이를 일정하게 할 수 있다.

<32> 또한, 상기 수평파이프받침대(12)의 안착면(12a)에는 원호면(12c)를 더 형성하고 있음으로써 단면을 달리하는 각형파이프와 원통형파이프의 설치를 겸할 수 있다.

<33> 상기와 같이 구성된 본 발명의 보강대(10)를 이용하여 유로폼 패널(50)의 벽체 설치공법을 설명하면 다음과 같다.

<34> 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이 먼저, 콘크리트 바닥(80)에 철근(71)을 수직으로 배근한 다음, 상기 콘크리트 바닥(80)에 형성할 벽체의 폭만큼 양쪽으로 바닥면 수평을 맞추기 위해 수평부재(72)(현장용어 : 네모도)를 설치한다.

<35> 다음에 상기 수평부재(72) 위에 형성할 벽체의 높이 및 폭만큼의 여러 장의 유로폼 패널(50)을 상하 및 좌우로 세워서 프레임(52)에 형성된 핀홀(53)을 통해 유로폼 패널(50)들을 고정핀(60)과 웨지핀(61)으로 서로 연결하고, 이와 함께 마주하는 유로폼 패널(50) 사이에 설치되어 유로폼 패널(50)의 간격을 유지시키는 타이로드(tierod)(73)를 유로폼 패널(50)에 고정핀(60)과 웨지핀(61)으로 설치한다.

<36> 상기에서 유로폼 패널(50)의 간격을 유지하는데 사용되는 타이로드(73)는 통상적인 것으로 거푸집의 조립형태에 따라 사용되는 통상의 세파타이(sepatie)형, 폼타이형, 프레타이형 등이 사용된다.

<37> 다음으로 상기 여러 장으로 연결된 유로폼 패널(50)의 상부 측과 하부 측에 연결고리(74)를 이용하여 횡방향으로 수평파이프(75)를 각각 설치하여 유로폼 패널(50)의 상부 측과 하부 측의 버팀 강성을 확보할 수 있도록 한다.

<38> 상기 유로폼 패널(50)의 상,하부 측에 설치된 수평파이프(75)와 함께 유로폼 패널(50)의 중간 부분, 즉, 상하 및 좌우로 연속해서 연결된 유로폼 패널(50)의 연결 부분에 수직방향의 버팀 강성을 보강하는 보강대(10)를 설치한다.

<39> 즉, 수직으로 상,하 및 좌,우로 배치된 유로폼 패널(50)의 연결 부분의 수직 버팀 강성을 확보하기 위해 유로폼 패널(50)의 프레임(52)에 형성된 핀홀(53)에 보강대(10)의 제1지지편(14)(15)에 형성된 핀홀(13)을 위치시켜 고정핀(60)과 웨지핀(61)을 매개로 연결 고정함으로써 보강대(10)가 유로폼 패널(50)의 연결 부분에 설치가 이루

어지게 된다.

<40> 이때, 상기 보강대(10)는 유로폼 패널(50)의 연결 부분마다 횡방향으로 연속해서 설치가 이루어지게 된다.

<41> 이에 따라 보강대(10)의 제2지지편(17)(18)이 제1지지편(14)(15)과 대응하여 프레임(52)의 측면에 지지되고 동시에 버팀편(16)이 프레임(52)의 배면 두께부(T)를 지지하고 연결보강대(11)가 버팀 강성을 확보함으로써 상기 보강대(10)에 의해 서로 연결된 유로폼 패널(50)의 수직 및 수평의 직진도를 유지할 수 있으며, 특히 상기 버팀편(16)과 연결보강대(11)가 유로폼 패널(50)의 수직 버팀 강성을 보강하여 콘크리트 타설 압력에 따른 유로폼 패널(50)의 배부름 현상을 방지할 수 있게 된다.

<42> 한편, 상기와 같이 보강대(10)를 유로폼 패널(50)의 연결 부분에 설치한 상태에서 수평파이프받침대(12)의 안착면(12b)을 통해 횡방향(수평방향)으로 수평파이프(70)를 추가로 설치함으로써 유로폼 패널(50)의 전체 버팀 강성을 더욱 견고히 할 수 있다.

<43> 상기에서 사용되는 수평파이프(70)는 수평파이프받침대(12)의 안착면(12a)에형성된 원호면(12c)에 의하여 단면을 달리하는 각형파이프와 원통형파이프를 선택적으로 사용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<44> 도 1은 본 발명의 1실시 예로서 유로폼 패널의 보강대를 예시한 사시도이다.

<45> 도 2는 도 1에 도시된 보강대의 분해사시도이다.

<46> 도 3은 본 발명의 보강대를 유로폼 패널에 설치하는 상세도이다.

<47> 도 4 및 도 5는 본 발명의 보강대를 이용한 유로폼 패널의 벽체 설치공법을 예시한 측면도 및 사시도이다.

<48> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<49> 10 : 보강대 11 : 연결보강대

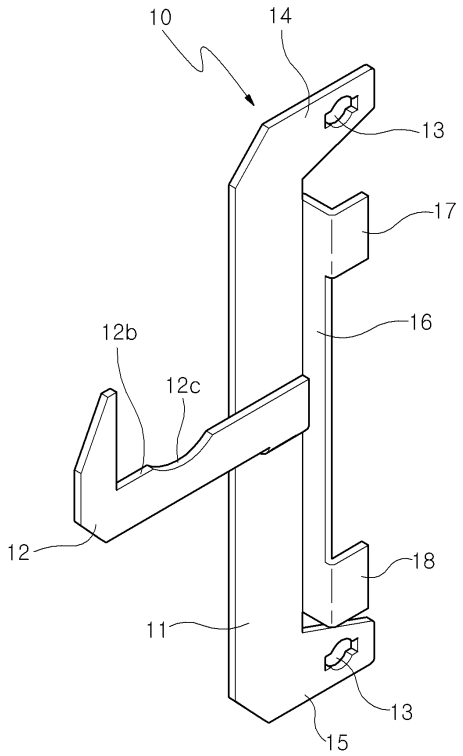
<50> 12 : 수평파이프받침대 13 : 핀홀

<51> 14, 15 : 제1지지편 16 : 버팀편

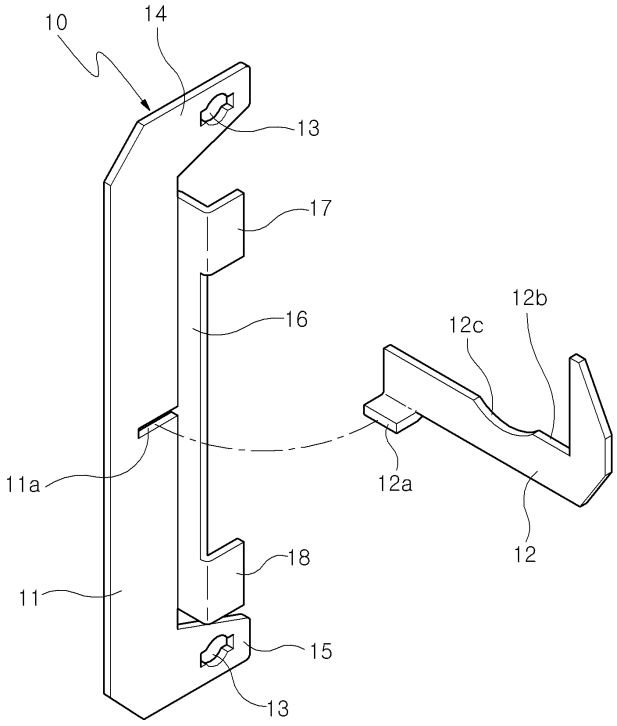
<52> 17, 18 : 제2지지편

도면

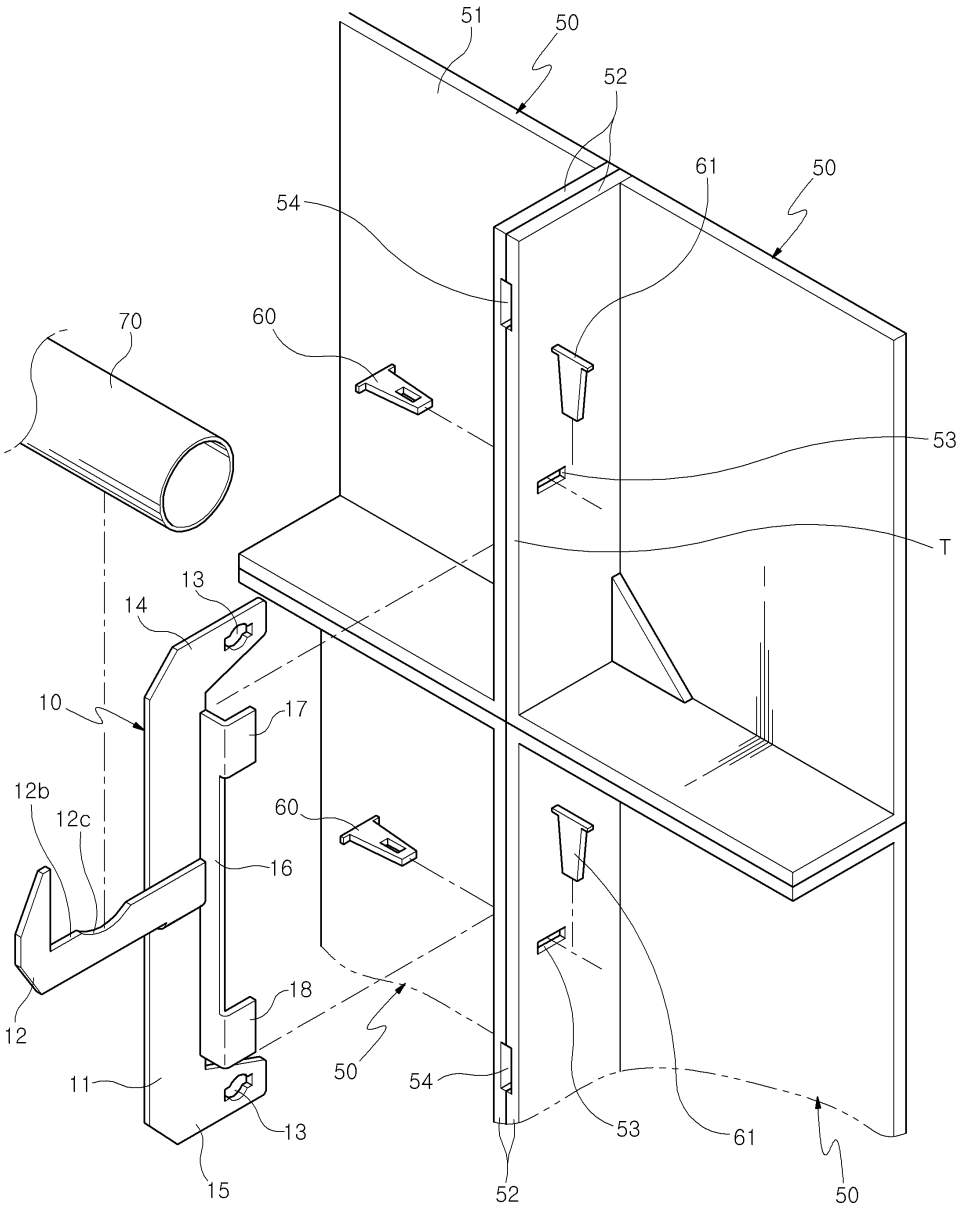
도면1


10
14
13
17
16
12b
12c
12
18
11
13
15

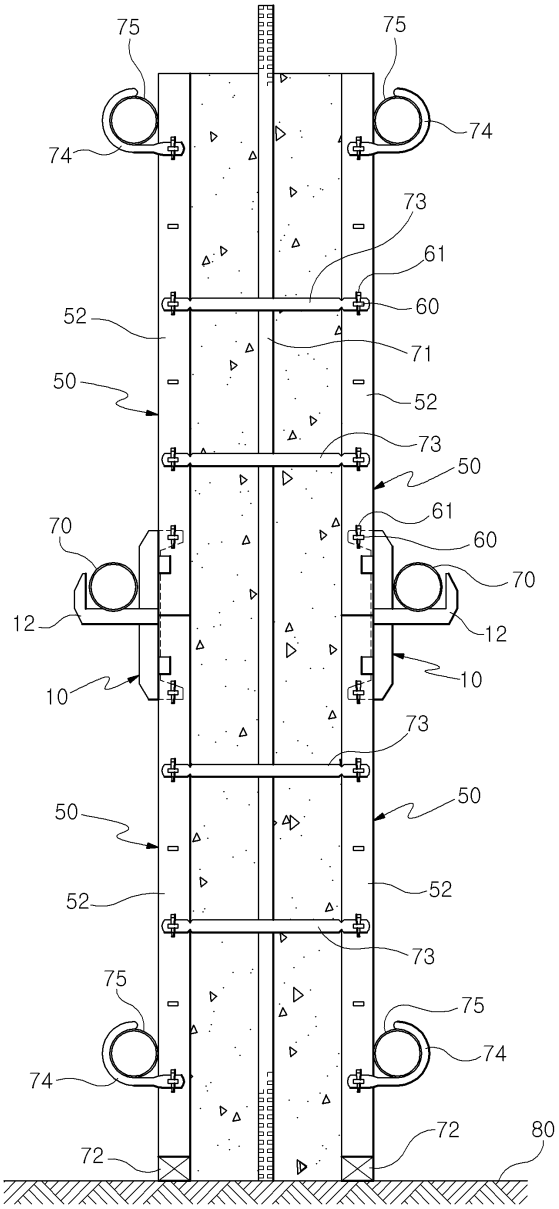
도면2


10
14
13
17
16
12b
12c
11a
12a
12
18
11
15
13

도면3


51
50
52
61
50
54
70
60
53
T
13
14
10
17
12b
12c
60
16
18
12
50
54
11
13
53
61
15
52
50

도면4


75
75
74
74
73
61
60
52
71
50
52
73
50
61
60
70
70
12
12
10
10
73
50
50
52
52
73
75
75
74
74
72
72
80

도면5

