

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ E04G 17/06	(11) 공개번호 특2000-0073310	(43) 공개일자 2000년 12월 05일
(21) 출원번호 10-1999-0016530		
(22) 출원일자 1999년 05월 10일		
(71) 출원인 쌍용건설 주식회사 장동립		
(72) 발명자 강하규		
(74) 대리인 고영희	경상남도김해시외동내외주공아파트305-1001	

심사청구 : 있음

(54) 플라스틱 폼타이

요약

본 발명은 플라스틱으로 제조한 거푸집용 폼타이에 관한 것이다.

본 발명은 플라스틱으로 제조되며, 기다란 직사각형 평면에 소정의 두께를 지니고 몸체(121); 상기 몸체(121)의 양끝에 형성된 구멍이 뚫린 귀(122); 상기 몸체(121)의 한 쪽 끝에서 소정의 길이 안쪽에 새겨진 노치(123, notch); 상기 노치(123)에서 소정의 길이 안쪽에 형성된 다수 개의 돌기(124); 그리고, 상기 노치(123)의 안쪽은 벽 두께에 부합할 수 있도록 소정의 길이를 가지고 돌기, 노치, 귀를 형성하여 좌우대칭형으로 구성된 것을 특징으로 하는 플라스틱 폼타이(120) 및 상기 플라스틱 폼타이를 이용한 거푸집 설치방법이다.

본 발명으로 거푸집 패널 해체 후 면처리를 용이하게 하고, 폼타이가 설치된 곳으로 누수현상이 생기는 것을 방지하고, 거푸집 해체 후 뒷마무리하는데 시간과 비용을 절감할 수 있는 효과를 거두게 되었다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래 거푸집용 폼타이 도면이다.
제2도는 본 발명의 플라스틱 폼타이를 나타내는 도면이다.
제3도는 종래의 폼타이와 본 발명의 플라스틱 폼타이와 절충형 폼타이를 비교하여 나타낸 도면이다.
<도면의 주요 부호에 대한 설명>

- | | |
|--------------|---------------|
| 1: 벽체 콘크리트 | 2: 거푸집 패널 |
| 110: 절충형 폼타이 | 111: 간격유지용 볼트 |
| 112: PVC 콘 | 117: 고정 볼트 |
| 118: 돌기 | 120: 플라스틱 폼타이 |
| 121: 몸체 | 122: 귀 |
| 123: 노치 | 124: 돌기 |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 거푸집용 폼타이에 관한 것이다. 철근콘크리트 또는 철골철근콘크리트 구조로 건축물용 벽을 축조할 때에는 벽이 형성될 양쪽에 벽두께 만큼 간격을 두고 벽용 거푸집 패널을 설치한다. 거푸집 패널은 일정한 간격을 유지하면서 자립해 있어야 소정의 콘크리트 벽 두께를 형성할 수 있는데, 벽 패널을 서로 간격을 유지하면서 고정될 수 있도록 서로 붙들어 주는 역할을 하는 것이 폼타이다.

종래에 주로 사용하는 원추형 폼타이(제1도 참조)는 일반 철재로 제작되고, 세파볼트의 양끝에 PVC 콘(cone)을 거푸집 내부 쪽에 끼우고 거푸집의 외부에는 볼트와 너트로 체결하여 거푸집을 고정하기 때문에 체결하고 해체하는데 시간이 많이 소요되고, 거푸집을 해체한 다음 PVC 콘을 제거하고 제거한 자리를 모르타르 등으로 메우는 추가 공정이 필요하였다. 그리고 지중이나 수밀을 요구하는 곳에 사용할 경우 콘을 제거한 자리를 완전히 밀실하게 메우기 힘들어 폼타이가 설치된 곳을 따라 물이 스며드는 하자가 발생할 우려도 높았다.

본 발명은 종래 폼타이가 안고 있는 문제점을 해결하기 위하여 고안하였다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 거푸집용 플라스틱 폼타이를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 거푸집 패널 해체 후 먼처리를 용이하게 하고, 폼타이가 설치된 곳으로 누수현상이 생기는 것을 방지하는 폼타이를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 거푸집 해체 후 뒷마무리하는데 시간과 비용을 절감할 수 있는 개량된 플라스틱 폼타이를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

도면을 참조하면서 본 발명의 플라스틱 폼타이를 설명한다.

제1도는 종래에 사용하는 폼타이를 나타낸다. 벽체 콘크리트(1)를 타설하기 위하여 벽체 양쪽에 거푸집 패널(2)을 설치하고 양 거푸집 패널 사이에 간격유지용 볼트(11, 통상 세파볼트라 한다)를 끼우고 세파볼트의 양끝에 PVC 콘(12)을 설치하고, 거푸집 패널(2)의 외면에서 와셔(13)를 끼우고 너트(14)를 죄어 거푸집 패널(2)의 간격을 유지하게 한다. 그리고 거푸집의 외면에서 띠장 등을 대고 와셔(15)와 너트(16)로서 고정하면 거푸집 패널(2)이 고정된다.

벽체 콘크리트를 타설한 뒤에는 설치의 역순으로 해체하여 거푸집 패널(2)을 제거하고 PVC 콘(13)을 뽑아 콘크리트 벽체가 완성된다. 이때 콘크리트는 재료의 특성상 세파볼트(11)와 콘크리트 사이로 물이 스며들고 녹이 발생하는 문제점이 있었다. 이는 콘크리트 양생과정에서 발생하는 불리딩(bleeding) 및 기포발생, 그리고 초기 수축에 의하여 세파볼트의 아래 와 옆면에 공극이 생겨 콘(12) 자리를 메운 재료와 콘크리트 구체 사이에 크랙이 생길 우려가 많기 때문이다.

또한 제1도의 하단에 표시한 플랫타이(20, flat tie)를 사용하는 경우에도 유사한 문제를 안고 있다.

제2도는 본 발명의 플라스틱 폼타이를 나타내는 도면이다. 제2A도는 본 발명의 폼타이의 전체 평면도이고, 제2B도는 부분 평면 확대도이며, 제2C도는 제2B도의 A-A 단면도이다.

본 발명의 폼타이는 고강도 플라스틱으로 제조한다. 사용되는 고강도 플라스틱으로는 엔지니어링 플라스틱, 섬유강화 플라스틱(FRP, fiber reinforced plastic) 등을 대표적으로 들 수 있고, 그 외 고강도의 수지 류를 사용할 수 있다. 플라스틱 류를 사용하면 거푸집 패널을 해체한 후 구체 외부로 돌출되어 남은 폼타이를 제거하기 쉽고 콘크리트와 열적 성질이 비슷한 재료의 배합을 선택하여 온도변화에 따라 서로 분리되는 경향을 억제할 수 있다. 그리고 본 발명의 플라스틱 폼타이는 콘크리트를 타설할 때 생기는 축압이 폼타이 몸체에 내재되어 거푸집을 제거한 후에는 콘크리트를 압착하는 프리텐션(pretension) 효과도 기대할 수 있다. 폼타이에 의한 프리텐션 효과로 콘크리트는 더욱 조밀해져 수밀성이 향상되고 내구성이 증진되는 효과도 예상된다.

본 발명의 폼타이는 종래의 플랫타이와 유사한 형상을 지닌다. 기다란 직사각형 평면에 소정의 두께를 지니고 몸체(121)의 양끝에 구멍이 뚫린 귀(122)를 가진다. 한 쪽 끝에서 소정의 길이 안쪽에 노치(123, notch)를 새기고, 상기 노치에서 소정의 길이 안쪽에 돌기(124)를 다수 개 형성시켰다. 노치의 안쪽은 벽 두께에 부합할 수 있도록 소정의 길이를 가지고 역시 돌기, 노치, 귀를 형성하여 좌우대칭형의 폼타이로 구성된다.

상기 귀(122)는 띠장에 거푸집을 고정시키기 위한 용도이고, 노치(123)는 거푸집을 해체한 후 콘크리트 외부에 남은 폼타이 부분을 쉽게 제거하기 위한 것이다. 돌기(124)는 벽체 콘크리트와 폼타이가 서로 맞물리게 하여 폼타이 몸체와 콘크리트 사이에 틈이 있더라도 돌기 부분에서 물이 통과하는 것을 차단하기 위한 것이다. 돌기(124)는 적어도 한 개 이상이고 통상 3개가 바람직하다. 돌기와 돌기 사이의 간격은 10mm 정도가 적당하다.

실시예

거푸집공사에 적용하기 위하여 제작한 폼타이의 치수는 한 쪽 끝에서 노치까지 길이는 70mm, 노치에서 첫째 돌기까지 길이는 30mm이고 첫째 돌기에서 다음 돌기 사이는 10mm 씩 떨어져 있다. 돌기는 몸체에서 4mm가 돌출되어 있다. 그리고 귀의 크기는 22mm x 6mm이고, 몸체의 폭은 18mm, 몸체의 두께는 4mm이다.

제3도는 종래의 플랫폼타이(20)와 본 발명의 플라스틱 폼타이(120)를 비교하기 위해 도시한 것이고 비교 설명은 생략한다. 제3도의 하단 그림은 종래의 원추형 폼타이(10)와 본 발명의 플라스틱 폼타이(120)를 결합하여 개량한 본 발명의 절충형 폼타이(110)이다.

본 발명의 플라스틱 폼타이(120)를 사용하여 공사하는 방법을 설명한다.

벽체가 형성될 곳의 양쪽에 벽두께만큼 간격을 두고 거푸집 패널(2)을 세우고, 상기 패널(2)과 패널의 이음새로 본 발명의 플라스틱 폼타이(120)를 끼운다. 플라스틱 폼타이에 형성된 귀(122)에 핀을 끼워 거푸집 패널(2)을 고정한다. 콘크리트를 타설하고 양생한다. 콘크리트가 양생된 후 거푸집 패널(2)을 해체하고 망치로 플라스틱 폼타이가 콘크리트 외부로 돌출되어 있는 부분을 때리면 돌출부분은 노치(123)에서 절단되어 제거된다. 돌출부분이 제거된 후 콘크리트 외부로 여전히 돌출되어 있는 부분은 그라인더(grinder)로 갈아 콘크리트 면과 평활한 면을 이루게 한다.

종래의 철제 플랫폼타이(20)는 콘크리트 외부로 돌출된 부분이 있을 경우 처리하기 곤란하고 비를 맞거나 습기가 많은 곳에 노출될 경우 녹물이 흘러내려 미관상 나쁘고 부식에 계속되면 구체에 나쁜 영향을 끼치고, 콘크리트와 플랫폼타이 사이로 누수될 우려가 있었지만 본 발명의 플라스틱 폼타이를 사용하면 종래 플랫폼타이가 안고 있는 문제점을 해결할 수 있게 된다.

발명의 효과

본 발명의 거푸집용 플라스틱 폼타이를 제공하여 거푸집 패널 해체 후 면처리를 용이하게 하고, 폼타이가 설치된 곳으로 누수현상이 생기는 것을 방지하고, 거푸집 해체 후 뒷마무리하는데 시간과 비용을 절감할 수 있게 되었다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

플라스틱으로 제조되며, 기다란 직사각형 평면에 소정의 두께를 지니고 몸체(121);

상기 몸체(121)의 양끝에 형성된 구멍이 뚫린 귀(122);

상기 몸체(121)의 한 쪽 끝에서 소정의 길이 안쪽에 새겨진 노치(123, notch);

상기 노치(123)에서 소정의 길이 안쪽에 형성된 다수 개의 돌기(124); 그리고,

상기 노치(123)의 안쪽은 벽 두께에 부합할 수 있도록 소정의 길이;

를 가지고 돌기, 노치, 귀를 형성하여 좌우대칭형으로 구성된 것을 특징으로 하는 플라스틱 폼타이(120).

청구항 2

벽체가 형성될 곳의 양쪽에 벽두께만큼 간격을 두고 거푸집 패널(2)을 세우고;

상기 패널(2)과 패널의 이음새에 제1항의 플라스틱 폼타이(120)를 끼워 설치하고;

상기 플라스틱 폼타이(120)에 형성된 귀(122)에 핀을 끼워 상기 거푸집 패널(2)을 고정하고;

콘크리트를 타설 및 양생하고;

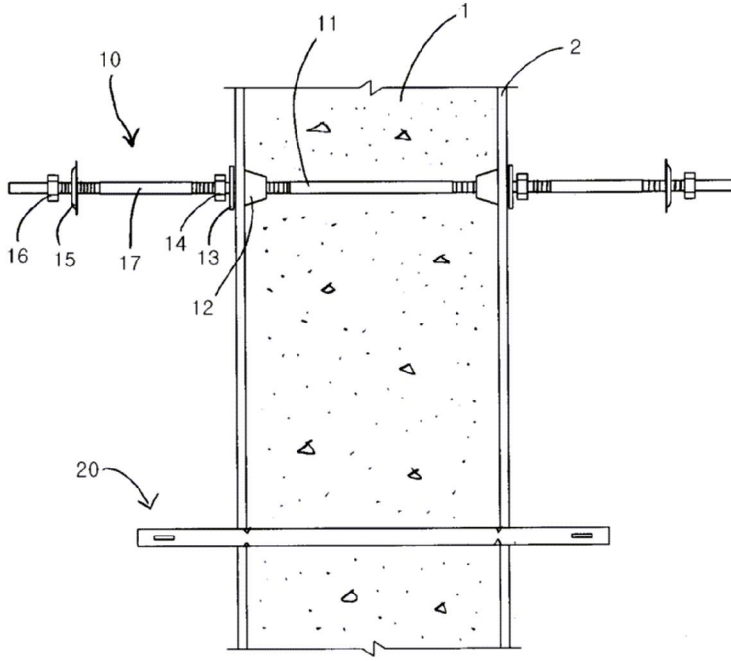
상기 콘크리트가 양생된 후 상기 거푸집 패널(2)을 해체하고 망치 등으로 상기 플라스틱 폼타이(120)가 콘크리트 외부로 돌출되어 있는 부분을 때려 돌출부분을 제거하고; 그리고

상기 돌출부분이 제거된 후 콘크리트 외부로 여전히 돌출되어 있는 부분은 그라인더(grinder)로 갈아내는 단계;

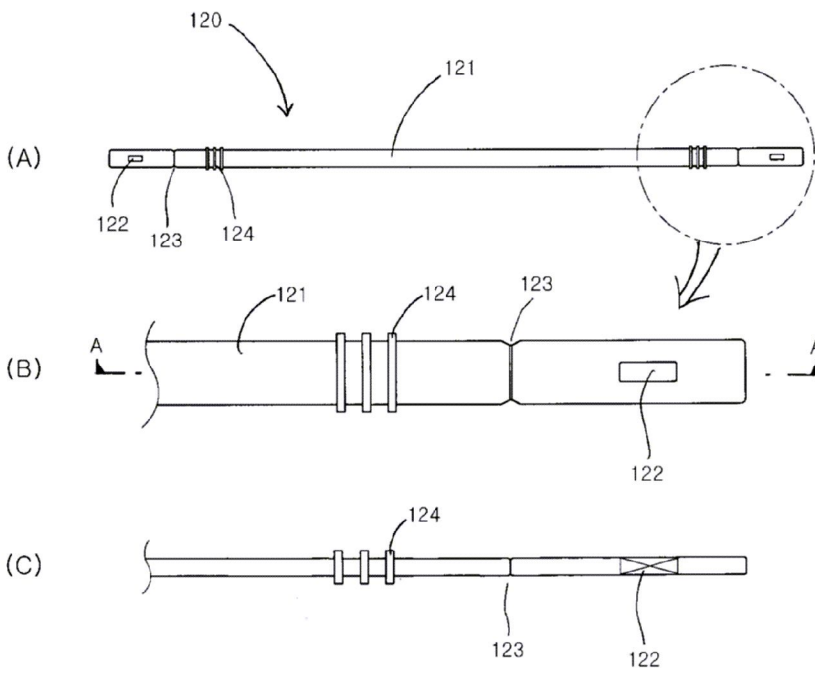
로 공사하는 것을 특징으로 하는 플라스틱 폼타이를 이용한 거푸집 공사방법.

도면

도면1



도면2



도면3

