



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0075853
(43) 공개일자 2023년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04H 9/02 (2006.01) E04B 1/41 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04H 9/021 (2022.08)
E04B 1/4114 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0162468
(22) 출원일자 2021년11월23일
심사청구일자 2021년11월23일

(71) 출원인
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학로 20(퇴촌동)
(72) 발명자
윤태호
경상남도 창원시 성산구 동산로 115, 108동 1807
호(상남동, 대동아파트)
(74) 대리인
김정수

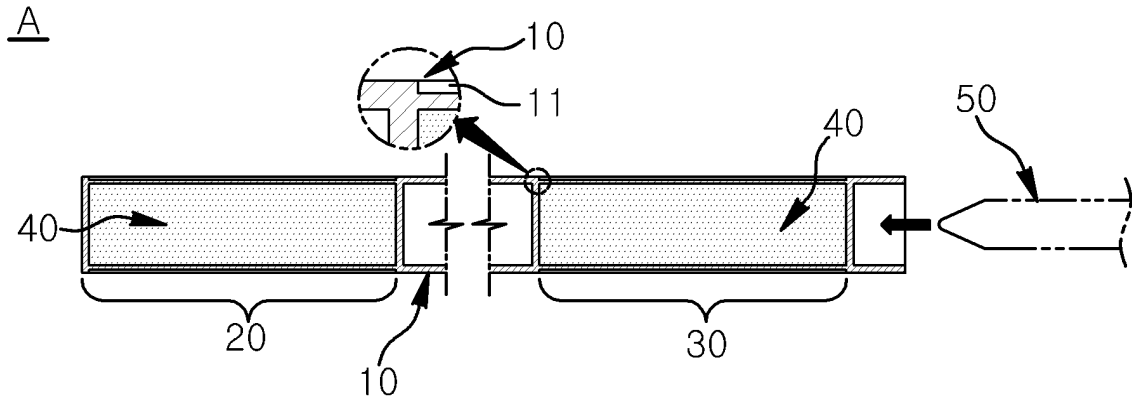
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 조적 외장재 내진 보강용 튜브 및 이를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법

(57) 요약

본 발명은, 사전 설정된 직경 및 길이의 원형관 형태를 이루는 몸체; 상기 몸체 선단부의 내측에 형성되어 일정한 용량의 결합재를 수용하는 제1챔버; 및 상기 몸체 말단부의 내측에 상기 제1챔버와 별도로 분리 구획되게 형성되어 일정한 용량의 결합재를 수용하는 제2챔버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브 및 이를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

사전 설정된 직경 및 길이의 원형관 형태를 이루는 몸체;

상기 몸체 선단부의 내측에 형성되어 일정한 용량의 결합제를 수용하는 제1챔버; 및

상기 몸체 말단부의 내측에 상기 제1챔버와 별도로 분리 구획되게 형성되어 일정한 용량의 결합제를 수용하는 제2챔버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 몸체는 상기 제1챔버 및 제2챔버 외주면에 일정한 깊이로 형성되는 홈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 결합제는 에폭시 수지인 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 몸체 내부로 삽입되어 상기 제2챔버와 상기 제1챔버를 순차적으로 관통하는 고정핀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브.

청구항 5

조적 외장재를 거쳐 그 후방에 위치하는 건축구조물의 구조체로 이어지는 일정한 직경의 홀을 형성하는 홀 형성 단계;

상기 홀 형성단계에 의해 형성된 상기 홀 내측으로 몸체 내측의 제1챔버 및 제2챔버 각각에 결합제가 수용된 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 삽입하는 튜브 삽입단계; 및

상기 튜브 삽입단계에 의해 상기 홀 내측에 삽입된 상기 조적 외장재 내진 보강용 튜브 내측으로 일정한 직경의 고정핀을 삽입하는 고정핀 삽입단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 튜브 삽입단계에 의해 상기 홀 내측으로 삽입되는 상기 조적 외장재 내진 보강용 튜브는, 상기 몸체 선단부의 상기 제1챔버가 상기 건축구조물의 구조체 구간 내에 위치하고, 상기 몸체 말단부의 상기 제2챔버가 상기 조적 외장재 구간 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 조적 외장재 내진 보강에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 조적 외장재의 내진 보강이 간편하고 견고하게 이루어질 수 있도록 함으로써 조적 외장재 내진 보강 작업의 효율을 높일 수 있도록 할 뿐만 아니라 지진 발

생시의 건축구조물 손상을 최소화할 수 있도록 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브 및 이를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 건축구조물은 구조체를 구비함으로써 구조체에 의한 지지에 의해 강성이 유지될 수 있다.
- [0003] 다만, 건축구조물의 구조체는 통상 콘크리트 등으로 이루어지는데, 구조체 자체가 외부로 노출될 경우 미감이 저하되는 문제가 있었다.
- [0004] 이에 구조체 외면을 외장재로 감싸 외관의 미려함을 더하고 있다.
- [0005] 이때, 외장재의 하나로 각 객체를 켜켜이 쌓아 올리는 방식으로 시공되는 조적 외장재가 있다.
- [0006] 조적 외장재는 내구성이 우수하고 유지관리가 용이할 뿐만 아니라 특히 질감 및 색감이 친밀하고, 오래 시간이 지나도 고풍스러운 멋이 느껴지는 장점이 있어 다양한 건축구조물의 외장재로 폭 넓게 이용되고 있다.
- [0007] 그러나 조적 외장재는 켜켜이 쌓아 올리는 시공 방법의 특성상 지진에 취약하므로 지진 발생시 건축구조물의 손상이 커지게 되는 문제가 있었다.
- [0008] 이러한 이유로 대한민국 공개특허공보 제10-2018-0036337호 등에 개시된 바와 같이 조적 외장재의 내진 보강을 실시하여 지진에 의한 건축구조물의 손상을 최소화하고 있다.
- [0009] 한편, 종래 조적 외장재 내진 보강방법의 하나로 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법이 있다.
- [0010] 이때, 튜브를 이용한 종래 조적 외장재 내진 보강방법은, 조적 외장재 및 구조체를 관통하는 홀을 형성하고, 홀 내측으로 튜브를 삽입하며, 튜브 내측으로 결합제를 투입하고, 결합제가 투입된 튜브 내측으로 고정핀을 삽입하는 순으로 진행되었던바, 홀 형성, 튜브 삽입, 결합제 투입 및 고정핀 삽입이 순차적으로 진행됨에 따라 상당한 시간 및 인력이 소요될 수밖에 없었으므로 이에 의해 인건비가 상승하게 되고, 공기가 지연되며, 정밀도가 저하되는 문제가 있었다.
- [0011] 상기의 이유로 해당 분야에서는 조적 외장재의 내진 보강이 간편하고 견고하게 이루어질 수 있도록 함으로써 조적 외장재 내진 보강 작업의 효율을 높일 수 있도록 할 뿐만 아니라 지진 발생시의 건축구조물 손상을 최소화할 수 있도록 하는 방안을 모색하고 있으나, 현재까지는 만족할만한 결과를 얻지 못하고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2018-0036337호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해소하기 위하여 제안된 것으로, 조적 외장재의 내진 보강이 간편하고 견고하게 이루어질 수 있도록 함으로써 조적 외장재 내진 보강 작업의 효율을 높일 수 있도록 할 뿐만 아니라 지진 발생시의 건축구조물 손상을 최소화할 수 있도록 하는 조적 외장재 내진 보강을 위한 장비 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,
- [0015] 사전 설정된 직경 및 길이의 원형관 형태를 이루는 몸체; 상기 몸체 선단부의 내측에 형성되어 일정한 용량의 결합제를 수용하는 제1챔버; 및 상기 몸체 말단부의 내측에 상기 제1챔버와 별도로 분리 구획되게 형성되어 일정한 용량의 결합제를 수용하는 제2챔버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 제안한다.

- [0016] 상기 몸체는 합성수지로 형성된다.
- [0017] 상기 몸체는 상기 제1챔버 및 제2챔버 외주면에 일정한 깊이로 형성되는 홈부를 포함한다.
- [0018] 상기 결합제는 에폭시 수지일 수 있다.
- [0019] 본 발명은 상기 몸체 내부로 삽입되어 상기 제2챔버와 상기 제1챔버를 순차적으로 관통하는 고정핀을 더 포함한다.
- [0021] 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,
- [0022] 조적 외장재를 거쳐 그 후방에 위치하는 건축구조물의 구조체로 이어지는 일정한 직경의 홀을 형성하는 홀 형성 단계; 상기 홀 형성단계에 의해 형성된 상기 홀 내측으로 몸체 내측의 제1챔버 및 제2챔버 각각에 결합제가 수용된 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 삽입하는 튜브 삽입단계; 및 상기 튜브 삽입단계에 의해 상기 홀 내측에 삽입된 상기 조적 외장재 내진 보강용 튜브 내측으로 일정한 직경의 고정핀을 삽입하는 고정핀 삽입단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법을 제안한다.
- [0023] 상기 튜브 삽입단계에 의해 상기 홀 내측으로 삽입되는 상기 조적 외장재 내진 보강용 튜브는, 상기 몸체 선단부의 상기 제1챔버가 상기 건축구조물의 구조체 구간 내에 위치하고, 상기 몸체 말단부의 상기 제2챔버가 상기 조적 외장재 구간 내에 위치한다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브는, 몸체 내측에 제1챔버 및 제2챔버가 형성되고, 제1챔버 및 제2챔버 각각의 내부에 결합제가 수용되는바, 조적 외장재와 그 후방에 위치하는 건축구조물의 구조체에 형성되는 홀을 통해 몸체를 삽입한 후 몸체 내측으로 고정핀을 삽입함에 따라 제1챔버로부터 외부로 결합제가 유출되어 건축구조물의 구조체와 고정핀 사이를 메우게 되고, 제2챔버로부터 외부로 결합제가 유출되어 조적 외장재와 고정핀 사이를 메우게 되어 건축구조물의 구조체, 조적 외장재 및 고정핀이 일체화될 수 있으므로 이에 의해 조적 외장재의 강도와 강성이 증대되어 지진으로 인한 탈락 및 전도 등의 손상이 최소화될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브의 내부 구조를 보인 단면도이다.
- 도 2는 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브에서 몸체의 홈 형성 부위를 보인 부분사시도이다.
- 도 3은 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브의 몸체 내측으로 삽입되는 고정핀의 외형을 보인 사시도이다.
- 도 3은 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법의 개략적 공정도이다.
- 도 4는 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법에서 홀 형성단계에 의한 홀 형성을 보인 예시도이다.
- 도 5는 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법에서 튜브 삽입단계에 의한 튜브 삽입을 보인 예시도이다.
- 도 6은 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법에서 고정핀 삽입단계에 의한 고정핀 삽입을 보인 예시도이다.
- 도 7은 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진 보강방법에서 고정핀의 선단 및 말단을 보인 부분 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부 도면에 의거 본 발명에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

- [0028] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)는, 몸체(10); 제1챔버(20); 및 제2챔버(30);를 포함한다.
- [0029] 본 발명의 몸체(10)는 사전 설정된 직경 및 길이의 원형관 형태를 이룬다.
- [0030] 따라서 조적 외장재(100)를 거쳐 그 후방에 위치하는 건축구조물의 구조체(200)로 이어지는 일정한 직경의 홀(300) 내측으로 몸체(10)의 삽입이 원활하게 이루어질 수 있다.
- [0031] 이때, 몸체(10)는 도 2에 도시된 바와 같이 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 외주면에 일정한 깊이로 형성되는 홈(11)을 포함함으로써 아래에서 설명하는 고정핀(50)이 몸체(10) 내측으로 삽입되는 과정에서 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부의 압력 상승이 이루어져 홈(11) 파열이 이루어짐에 따라 아래에서 설명하는 결합제(40)가 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부로부터 외부로 원활히 유출될 수 있다.
- [0032] 여기서, 홈(11)은 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 외주면에 일정한 깊이로 형성되되, 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 외주면 둘레를 따라 방사상으로 형성됨으로써 파열이 이루어지는 각 홈(11)을 통해 결합제(40)가 다방향으로 유출될 수 있다.
- [0033] 한편, 몸체(10)에서 홈(11)이 형성되는 부위는 홈(11)이 일정한 깊이로 형성됨에 따라 이외 부위에 비해 상대적으로 두께가 얇아지게 되므로 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부의 압력 상승에 의해 간단히 파열될 수 있다.
- [0034] 그리고 몸체(10)는 합성수지로 형성됨으로써 재질의 특성상 제작이 용이할 뿐만 아니라 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부의 압력 상승에 의한 홈(11)의 파열이 용이할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 제1챔버(20)는 몸체(10) 선단의 내측에 형성되어 일정한 용량의 결합제(40)를 수용한다.
- [0036] 따라서 조적 외장재(100)를 거쳐 그 후방에 위치하는 건축구조물의 구조체(200)로 이어지는 일정한 직경의 홀(300) 내측에 몸체(10)가 삽입될 때 건축구조물의 구조체(200) 구간 내에 위치하게 되는 제1챔버(20)로부터 결합제(40)의 유출이 이루어짐에 따라 건축구조물의 구조체(200)에 결합제(40)가 미칠 수 있다.
- [0037] 이때, 결합제(40)는 예폭시 수지임으로써 제1챔버(20)로부터 유출 이후 경화가 이루어짐에 따라 건축구조물의 구조체(200)와 몸체(10) 내측으로 삽입되는 고정핀(50)의 일체화가 이루어질 수 있다.
- [0038] 본 발명의 제2챔버(30)는 몸체(10) 말단부의 내측에 제1챔버(20)와 별도로 분리 구획되게 형성되어 일정한 용량의 결합제(40)를 수용한다.
- [0039] 따라서 조적 외장재(100)를 거쳐 그 후방에 위치하는 건축구조물의 구조체(200)로 이어지는 일정한 직경의 홀(300) 내측에 몸체(10)가 삽입될 때 조적 외장재(100) 구간 내에 위치하게 되는 제2챔버(30)로부터 결합제(40)의 유출이 이루어짐에 따라 조적 외장재(100)에 결합제(40)가 미칠 수 있다.
- [0040] 이때, 결합제(40)는 예폭시 수지임으로써 제2챔버(30)로부터 유출 이후 경화가 이루어짐에 따라 조적 외장재(100)와 몸체(10) 내측으로 삽입되는 고정핀(50)의 일체화가 이루어질 수 있다.
- [0041] 한편, 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)는 고정핀(50)을 더 포함한다.
- [0042] 따라서 고정핀(50)이 몸체(10) 내부로 삽입되어 제2챔버(30)와 제1챔버(20)를 순차적으로 관통함으로써 제2챔버(30)와 제1챔버(20)의 내부 압력 상승에 의한 몸체(10)의 홈(11) 파열에 의해 제2챔버(30)와 제1챔버(20) 내에 수용된 결합제(40)가 외부로 유출될 수 있다.
- [0043] 이때, 고정핀(50)은 도 3에 도시된 바와 같이 선단에 쐐기형으로 형성되는 침투부(51)를 포함함으로써 침투부(51)에 의해 몸체(10) 내측으로 삽입이 용이할 수 있다.
- [0044] 그리고 고정핀(50)은 말단에 일자 또는 십자 형태로 형성되는 공구삽입부(52)를 포함함으로써 전동 드라이버 선단을 공구삽입부(52)에 끼움에 따라 전동 드라이버의 공회전이 방지될 수 있어 고정핀(50)의 삽입이 더욱 원활할 수 있다.
- [0045] 그리고 고정핀(50)은 외주면에 나선(53)이 형성됨으로써 고정핀(50) 회전시 나선(53)이 몸체(10) 내주면에 물림으로써 회전 방향에 따라 고정핀(50)의 삽입 및 인출이 이루어질 수 있다.
- [0047] 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브를 이용한 조적 외장재 내진

보강방법은, 홀 형성단계(S1); 튜브 삽입단계(S2); 및 고정핀 삽입단계(S3);를 포함한다.

- [0048] 본 발명의 홀 형성단계(S1)는 조적 외장재(100)를 거쳐 그 후방에 위치하는 건축구조물의 구조체(200)로 이어지는 일정한 직경의 홀(300)을 형성한다.
- [0049] 이때, 홀(300)의 형성은 통상의 어떠한 수단 및 방법에 의해 형성되어도 무방하며, 그 일례로는 전동 드릴(도면상 미도시) 이용이 될 수 있다.
- [0050] 본 발명의 튜브 삽입단계(S2)는 홀 형성단계(S1)에 의해 형성된 홀(300) 내측으로 몸체(10) 내측의 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 각각에 결합체(40)가 수용된 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)를 삽입한다.
- [0051] 이때, 홀(300) 내측으로 삽입되는 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)는, 몸체(10) 선단부의 제1챔버(20)가 건축구조물의 구조체(200) 구간에 위치하고, 몸체(10) 말단부의 제2챔버(30)가 조적 외장재(100) 구간에 위치한다.
- [0052] 한편, 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)에 관하여는 위에서 상세히 설명하였는바, 더 이상의 상세한 설명은 생략한다.
- [0053] 본 발명의 고정핀 삽입단계(S3)는 튜브 삽입단계(S2)에 의해 홀(300) 내측에 삽입된 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A) 내측으로 일정한 직경의 고정핀(50)을 삽입한다.
- [0054] 이때, 고정핀(50)의 삽입은 통상의 어떠한 수단 및 방법에 의해 이루어지더라도 무방하며, 그 일례로는 전동 드라이버(도면상 미도시) 이용이 될 수 있다.
- [0056] 본 발명에 의한 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)를 이용한 조적 외장재(100) 내진 보강에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0057] 먼저, 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 홀 형성단계(S1)에 의해 조적 외장재(100)를 거쳐 그 후방에 위치하는 건축구조물의 구조체(200)로 이어지는 일정한 직경의 홀(300)이 형성된다.
- [0058] 이때, 홀(300)의 형성은 전동 드릴에 의해 이루어질 수 있으며, 조적 외장재(100) 외측에서 상하 및 좌우로 간격을 두고 복수 지점에 형성될 수 있다.
- [0059] 다음으로, 도 6에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 튜브 삽입단계(S2)에 의해 홀(300) 내측으로 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)가 삽입된다.
- [0060] 여기서, 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)는, 사전 설정된 직경 및 길이의 원형관 형태를 이루는 몸체(10); 몸체(10) 선단부의 내측에 형성되어 일정한 용량의 결합체(40)를 수용하는 제1챔버(20); 및 몸체(10) 말단부의 내측에 제1챔버(20)와 별도로 분리 구획되게 형성되어 일정한 용량의 결합체(40)를 수용하는 제2챔버(30);를 포함하는 것이다.
- [0061] 다음으로, 도 7에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 고정핀 삽입단계(S3)에 의해 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)의 몸체(10) 내측으로 일정한 직경의 고정핀(50)이 삽입된다.
- [0062] 이때, 고정핀(50)의 삽입은 전동 드라이버에 의해 이루어질 수 있다.
- [0063] 여기서, 고정핀(50)은, 선단에 쐐기형으로 형성되는 침투부(51)를 포함하는바, 침투부(51)에 의해 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)의 몸체(10) 내측으로 삽입이 용이할 수 있다.
- [0064] 그리고 고정핀(50)은 말단에 일자 또는 십자 형태를 형성되는 공구삽입부(52)를 포함하는바, 전동 드라이버 선단을 공구삽입부(52)에 끼움에 따라 전동 드라이버의 공회전이 방지될 수 있어 몸체(10) 내측으로의 고정핀(50) 삽입이 원활할 수 있다.
- [0065] 또한, 고정핀(50)은 외주면에 나선(53)이 형성될 수 있는바, 고정핀(50) 회전시 나선(53)이 몸체(10) 내주면에 물림으로써 회전 방향에 따라 고정핀(50)의 삽입 및 인출이 이루어질 수 있다.
- [0066] 한편, 조적 외장재 내진 보강용 튜브(A)의 몸체(10) 내측으로 삽입되는 고정핀(50)은, 선단부가 제1챔버(20) 내에 위치하게 되고, 말단부가 제2챔버(30) 내에 위치하게 된다.
- [0067] 따라서 고정핀(50) 삽입에 의해 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부 압력이 상승하게 되므로 이에 의해 제1챔버(20) 내에 수용된 결합체(40)가 제1챔버(20) 외부로 유출되고, 제2챔버(30) 내에 수용된 결합체(40)가 제2챔버

(30) 외부로 유출된다.

[0068] 이때, 제1챔버(20)는 건축구조물의 구조체(200) 구간에 위치하는바, 제1챔버(20)로부터 유출되는 결합제(40)가 고정핀(50) 외면과 건축구조물의 구조체(200) 내면 사이를 메우게 되고, 제2챔버(30)는 조적 외장재(100) 구간에 위치하는바, 제2챔버(30)로부터 유출되는 결합제(40)가 고정핀(50) 외면과 조적 외장재(100) 내면 사이를 메우게 되므로 건축구조물의 구조체(200), 조적 외장재(100) 및 고정핀(50)이 일체화될 수 있어 이에 의해 조적 외장재(100)의 강도 및 강성이 증대되어 지진으로 인한 탈락 및 전도 등의 손상이 최소화될 수 있다.

[0069] 다만, 고정핀(50) 삽입에 의한 결합제(40)의 유출이 원활하지 못한 경우 건축구조물의 구조체(200), 조적 외장재(100) 및 고정핀(50)이 일체화가 미흡할 수 있다.

[0070] 그러나 본 발명에서 몸체(10)는 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 외주면에 일정한 깊이로 형성되는 홈(11)을 포함하는바, 고정핀(50)이 몸체(10) 내측으로 삽입될 때 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부의 압력 상승이 이루어짐에 따라 홈(11) 파열이 이루어지게 되므로 이에 의해 결합제(40)가 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부로부터 외부로 원활히 유출될 수 있어 결합제(40)의 유출로 인한 건축구조물의 구조체(200), 조적 외장재(100) 및 고정핀(50)의 일체화가 안정적으로 이루어질 수 있다.

[0071] 또한, 몸체(10)에서 홈(11)이 형성되는 부위는 홈(11)이 일정한 깊이로 형성됨에 따라 이의 부위에 비해 상대적으로 두께가 얇아지게 되므로 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부의 압력 상승에 의해 더욱 간단히 파열될 수 있다.

[0072] 더불어, 본 발명의 몸체(10)는 합성수지로 형성되는바, 몸체(10)의 재질 특성상 제1챔버(20) 및 제2챔버(30) 내부의 압력 상승에 의한 홈(11)의 파열이 더욱 용이할 수 있다.

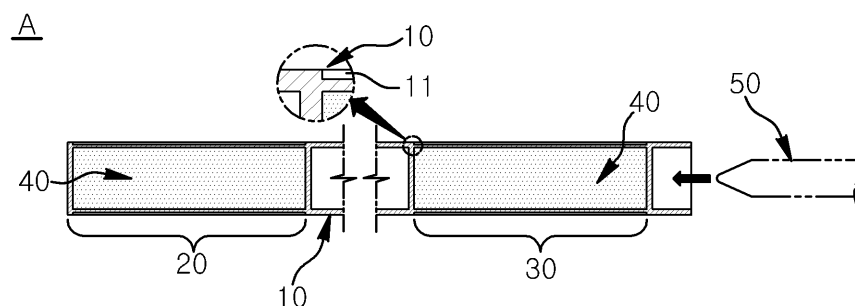
[0074] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하므로 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 변경 가능하며, 그와 같은 변경은 이하 청구범위 기재에 의하여 정의되는 본 발명의 보호범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

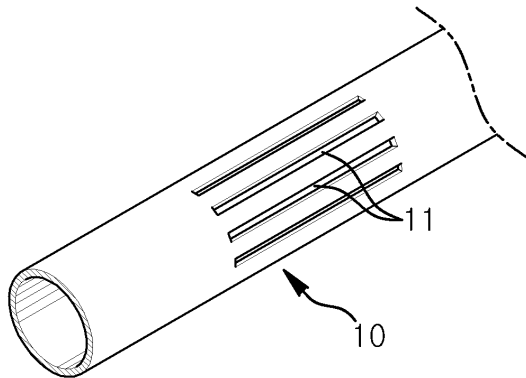
[0075]	10 : 몸체	11 : 홈
	20 : 제1챔버	30 : 제2챔버
	40 : 결합제	50 : 고정핀
	51 : 침투부	52 : 공구삽입부
	53 : 나선	100 : 조적 외장재
	200 : 건축구조물의 구조체	300 : 홀
	A : 내진 보강용 튜브	S1 : 홀 형성단계
	S2 : 튜브 삽입단계	S3 : 고정핀 삽입단계

도면

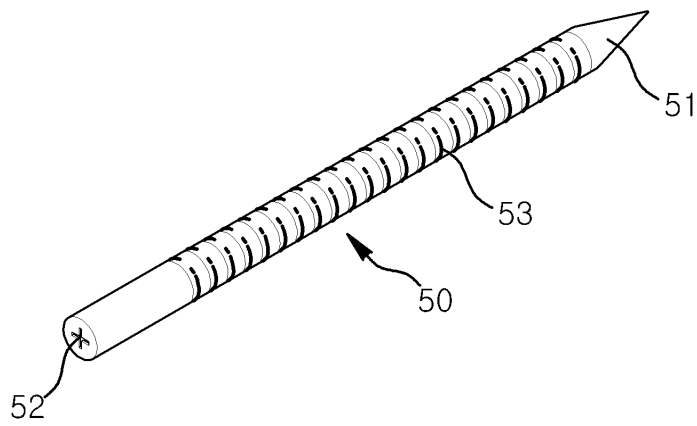
도면1



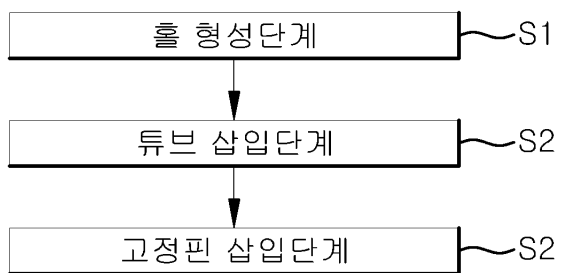
도면2



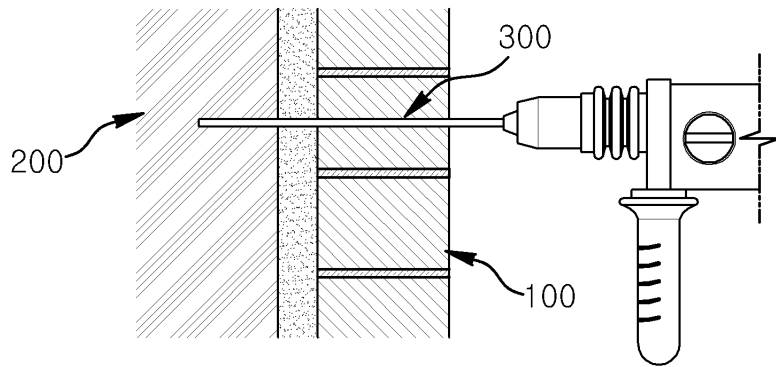
도면3



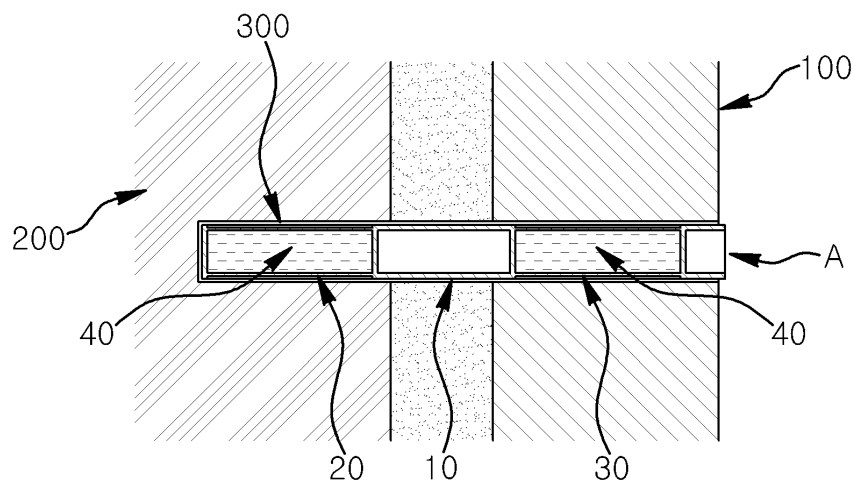
도면4



도면5



도면6



도면7

