(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. 6
E04B 1/30

(45) 공고일자 2003년04월10일
(11) 등록번호 10 - 0379740
(24) 등록일자 2003년03월28일

(21) 출원번호 10 - 1999 - 0050485
(22) 출원일자 1999년11월13일

(65) 공개번호 특2000 - 0006938
(43) 공개일자 2000년02월07일

(73) 특허권자 김태한
서울 동대문구 답십리5동 317 - 3

(72) 발명자 김태한
서울특별시동대문구답십리동317 - 3

(74) 대리인 주원태

심사관 : 임정석

(54) 골조구조물

요약

본 발명은 골조구조물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 상하부철판을 종횡의 트러스로 결합시키고, 트러스에 의해 상하부철판 사이에 생성된 공간에 콘크리트를 타설하도록 시공되어 종횡의 지진에 대한 내진성 및 내구성과, 화재에 대한 내화성등을 향상시키는 동시에 시공방법이 간단한 골조구조물을 제공함에 그 목적이 있다.

그리고, 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 상하부철판(1,2) 사이에 제1,2트러스(10,20)가 종횡의 격자상으로 고정 구비되고, 상기 상하부철판(1,2) 사이의 공간에 콘크리트(5)가 타설되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 골조구조물을 제공하게 된다.

대표도

도 1

색인어

골조구조, 철근, 콘크리트, 양생, 내진, 트러스

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 일 실시예를 예시한 사시도,

도2는 도1의 X-X 단면도,

도3은 본 발명중 제1트러스를 예시한 사시도,

도4는 본 발명중 제2트러스를 예시한 사시도이다.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

1: 상부철판 1-1: 타설공 5: 콘크리트 10: 제1트러스 11: 일자형지지보 12: 연결빔 20: 제2트러스 21: 지그재그형지지보 22: 연결빔

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 골조구조물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 건축 또는 토목 등의 골조시공시 사용되는 별도의 철근이나 콘크리트의 거푸집을 사용하지 않고 전기용접으로 간단히 시공할 수 있고, 지진이나 화재에도 뒤틀림이나 균열 등이 없는 내진성 및 내구성을 갖춘 골조구조물에 관한 것이다.

일반적으로, 건축이나 토목 등에서 시공되는 골조구조물은 주로 철근과 콘크리트를 사용하게 되는데, 이때 철근은 인장력을 제공하게 되지만 콘크리트는 압축력을 제공하여 골조를 지탱하게 된다.그러나, 기존의 골조구조물은 별도의 내진설계로 시공하지 않을 경우 종횡으로 발생되는 지진에 견디지 못하고 콘크리트의 균열과 철근의 뒤틀림을 일으키는 등 내진성에 문제가 있다.또한, 기존의 골조구조물은 화재시 그 고열에 의해 철근이 휘게 될 뿐만 아니라 콘크리트에 균열이 발생되는 등 내화성에 문제가 발생된다.

그리고, 기존의 골조구조물은 철근을 현장에서 절단, 가공, 조립하고 그 주위에 콘크리트의 거푸집을 제작하여 설치한 다음, 거푸집내에 콘크리트를 타설 후 다시 거푸집을 해체하는 등 일련의 시공작업을 진행하게 되는데, 이처럼 그 시공방법이 복잡하면서도 번거롭고, 많은 작업자가 투입되는 동시에 건축폐기물이 발생되는 등 여러가지 문제가 야기된다.

특히, 기존 골조구조물의 시공과정에 있어 거푸집내에 타설되는 콘크리트의 물이 거푸집 사이로 배수되면서 콘크리트의 양생시간을 단축시키게 되고, 이는 콘크리트의 압축력을 약화시키어 결과적으로 내구성의 저하를 가져오게 된다.또한, 기존의 골조구조물은 철근 간의 이음이 충분한 강도로 결속되지 않아 인장력이 가해질 때 쉽게 단락이 발생되어 균열과 붕괴의 원인을 제공하는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 종래의 문제를 개선하기 위하여 안출된 것으로, 상하부철판을 종횡의 트러스로 결합시키고, 트러스에 의해 상하부철판 사이에 생성된 공간에 콘크리트를 타설하도록 시공되어 종횡의 지진에 대한 내진성 및 내구성과, 화재에 대한 내화성 등을 향상시키는 동시에 시공방법이 간단한 골조구조물을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 상하부철판 사이에 제1,2트러스가 종횡의 격자상으로 고정 구비되고, 상기 상하부철판 사이의 공간에 콘크리트가 타설되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 골조구조물을 제공하게 된다.또한, 본 발명의 제1,2트러스는 연결빔 사이에 복수의 지지보가 서로 일정 간격으로 고정 설치되는 구조이다.그리고, 본 발명은

상하부철판 사이의 공간에 콘크리트를 타설할 수 있도록 상부철판상에 복수의 타설공이 천공된다.이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.도1은 본 발명의 일 실시예를 예시한 사시도이고, 도2는 도1의 X-X 단면도이며, 도3은 본 발명중 제1트러스를 예시한 사시도이고, 도4는 본 발명중 제2트러스를 예시한 사시도이다.본 발명의 일 실시예에 따르면, 도1에 예시한 바와 같이 제1트러스(10)와 제2트러스(20)가 종횡의 격자상태를 이루도록 전기용접 등의 방법으로 결합되어 있고, 상하부철판(1,2)이 격자상의 제1트러스(10)와 제2트러스(20) 상하부에 각각 전기용접 등의 방법으로 고정되어지게 된다.이때, 상하부철판(1,2) 사이에는 제1트러스(10)와 제2트러스(20)에 의해 공간이 형성되고, 도2에 예시한 바와 같이 상부철판(1)상에 천공되는 복수의 타설공(1-1)을 통해 콘크리트를 타설할 경우 상하부철판의 사이 공간에 타설된 콘크리트(5)가 충전된다.결국, 상하부철판(1,2)은 콘크리트(5)의 거푸집 기능을 하게 되고, 타설된 콘크리트는 배수됨이 없이 양생되어 압축력에 대한 충분한 내성을 갖게 된다.그러나, 벽체를 시공할 경우 콘크리트를 위로부터 상하부철판(1,2) 사이로 타설하기 때문에 별도의 타설공(1-1)을 천공하지 않게 된다.그리고, 제1트러스(10)는 도3에 예시한 바와 같이 연결빔(12) 사이에 복수의 일자형지지보(11)가 서로 일정 간격으로 고정 설치된 구조이다.또한, 제2트러스(20)는 연결빔(22) 사이에 복수의 지그재그형지지보(21)가 서로 일정 간격으로 고정 설치된 구조이다.이와 같이 상하부철판(1,2) 사이에 종횡으로 구비되는 제1,2트러스(10,20)는 종횡의 지진에 대한 내진성을 증대시키게 된다.한편, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상하부철판(1,2) 사이에 제2트러스(10)와 제2트러스(20)중 어느 하나만을 이용하여 종횡의 격자상태를 이룰 수 있다.이러한 본 발명의 골조구조물은 미리 공장이나 현장에서 설계 제작되어 토목의 전면 기초, 옹벽, 지하철용 터널, 토목터널 벽체, 원자력발전소의 벽체, 건축의 기초, 옹벽, 슬라브, 계단 등을 이루는 골조로 시공될 수 있다.더욱이, 본 발명의 골조구조물은 별도의 내진 설계가 필요없이 그 자체가 종횡의 지진에 견딜 수 있도록 설계되어 있으며, 별도의 거푸집 없이 콘크리트를 양생할 수 있어 그 시공공정이 매우 간단한 효과가 있고, 시공중 건축폐기물이 발생되지 않은 환경친화적인 작업이 가능하다.

발명의 효과

이와같이 구성되는 본 발명은 종횡의 격자형으로 배치된 트러스에 의해 지진에 대한 내진성을 강화시키고, 트러스에 의해 생성되는 상하부철판 사이의 공간에 콘크리트를 타설함으로써 별도의 거푸집설치가 필요없을 뿐만 아니라 콘크리트의 누수가 발생되지 않아 콘크리트의 양호한 양생이 가능하게 되어 콘크리트의 내구성을 향상시키게 되며, 결과적으로 철판과 트러스로 이루어진 철근과 콘크리트가 서로 상호 보완적으로 작용하여 지진이나 화재에도 견딜 수 있는 내구성을 제공하는 동시에 시공 및 보수 등이 간단하고도 용이하고, 방수 및 방음 등에도 우수한 효과를 제공하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

상하부철판(1,2) 사이에 제1,2트러스(10,20)가 종횡의 격자상으로 고정 구비되고, 상기 상하부철판(1,2) 사이의 공간에 콘크리트(5)가 타설되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 골조구조물.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 제1,2트러스(10,20)는 연결빔(12,22) 사이에 복수의 지지보(11,21)가 서로 일정 간격으로 고정 설치되는 것을 특징으로 하는 골조구조물.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 상하부철판(1,2) 사이의 공간에 콘크리트(5)를 타설할 수 있도록 상기 상부철판(1)상에 복수의 타설공(1-1)이 천공되는 것을 특징으로 하는 골조구조물.

청구항 4.

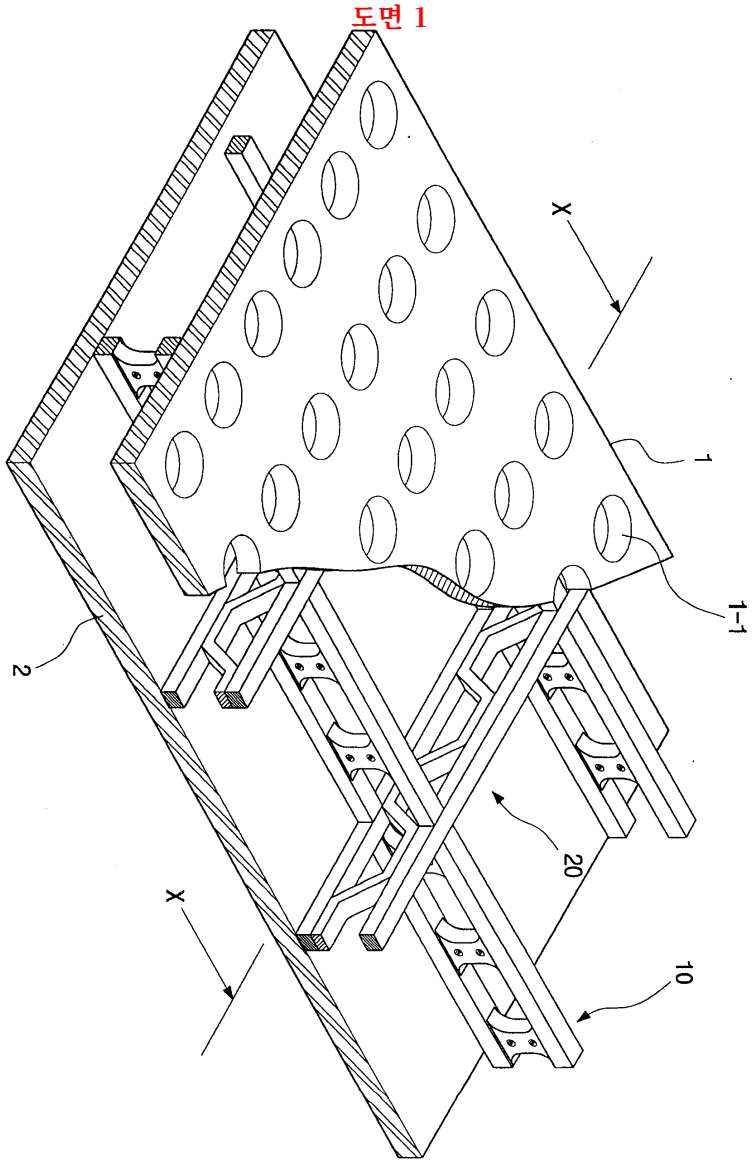
삭제

청구항 5.

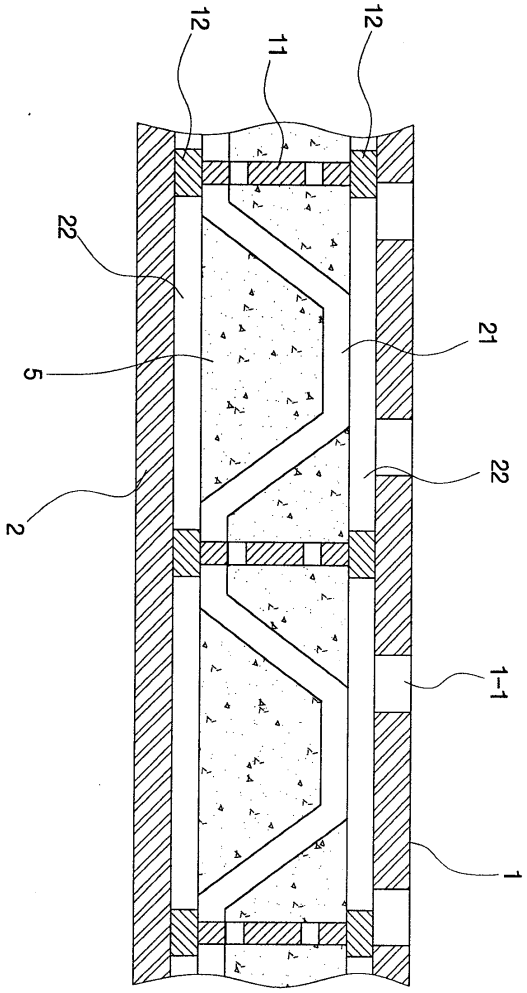
삭제

도면

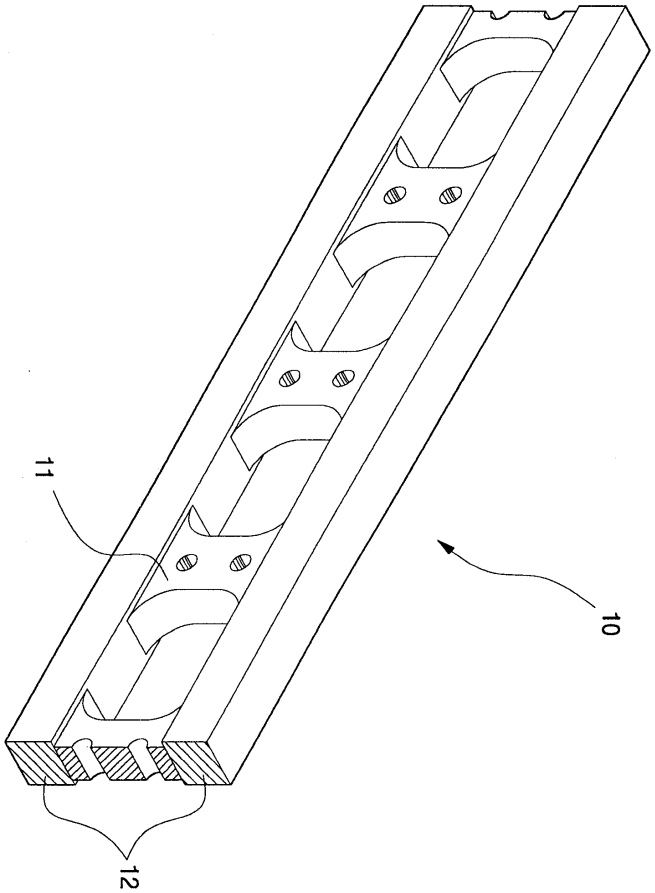
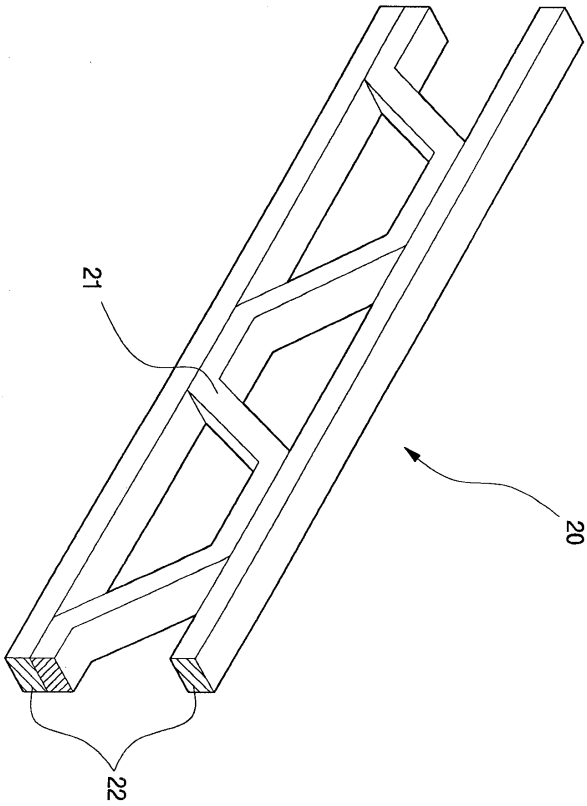
도면 1



도면 2



도면 3



도면 4