



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0005382
(43) 공개일자 2018년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 9/10 (2006.01) B28B 17/00 (2006.01)
B28B 7/02 (2006.01) E04G 9/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류
E04G 9/10 (2013.01)
B28B 17/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0085371
(22) 출원일자 2016년07월06일
심사청구일자 2016년07월06일

(71) 출원인
조선대학교산학협력단
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)

(72) 발명자
조창근
광주광역시 남구 방림로 31(방림동, 휴먼시아아파트) 103동 902호

김호연
전라남도 여수시 화산3길 19-3(화장동)

(74) 대리인
진천웅, 이학수, 정종욱

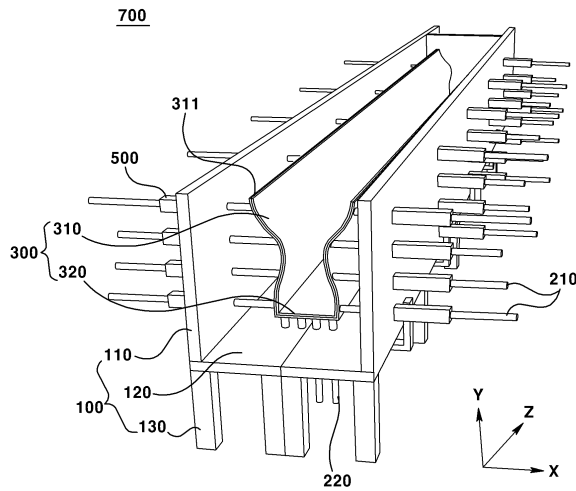
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **거푸집 장치**

(57) 요약

본 발명은 거푸집 장치에 관한 것으로, 상면이 개방된 수납부재, 상기 수납부재에 의해 지지되며, 상기 수납부재를 관통하여 왕복운동되는 복수 개의 가압부재, 및 상기 수납부재의 내부에 배치되며, 상기 가압부재 중 상기 수납부재의 내부에 배치된 상기 가압부재의 단부와 접촉되며 상기 가압부재의 왕복운동에 의하여 가압되어 형상이 변형되는 탄성용기를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B28B 7/025 (2013.01)

E04G 9/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

상면이 개방된 수납부재;

상기 수납부재에 의해 지지되며, 상기 수납부재를 관통하여 왕복운동되는 복수 개의 가압부재; 및

상기 수납부재의 내부에 배치되며, 상기 가압부재 중 상기 수납부재의 내부에 배치된 상기 가압부재의 단부와 접촉되며 상기 가압부재의 왕복운동에 의하여 가압되어 형상이 변형되는 탄성용기를 포함하는 거푸집 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 수납부재는 바닥판 및 상기 바닥판의 테두리에 결합된 복수 개의 측면판들을 포함하는 거푸집 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

복수 개의 상기 바닥판과 결합하며, 상기 수납부재를 지지하는 복수 개의 다리부를 더 포함하는 거푸집 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 수납부재는 상기 탄성용기에 수용되는 내용물이 경화된 후 상기 탄성용기를 제거하기 위해 2개로 분리되거나, 상기 탄성용기의 사이즈에 대응하여 상기 수납부재의 내부의 폭을 증감시키기 위해 2개로 분리되는 거푸집 장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 가압부재는,

상기 측면판들 중 적어도 하나에 형성되어 상기 탄성용기의 형상을 변형시키는 제1가압부재; 및

상기 바닥판에 형성되어 상기 탄성용기의 형상을 변형시키는 제2가압부재를 포함하는 거푸집 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

복수 개의 상기 가압부재는 상기 수납부재에 매트릭스 형태로 배치된 거푸집 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 탄성용기와 접촉되는 상기 가압부재의 단부는 적어도 일부가 곡면으로 형성된 거푸집 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 가압부재는,
상기 수납부재의 외부에 배치된 상기 가압부재의 중간 부분에 형성된 핸들부; 및
상기 수납부재의 외부에 배치된 상기 가압부재의 단부에 형성된 손잡이부를 포함하는 거푸집 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,
상기 수납부재는 상기 가압부재를 상기 수납부재에 고정시키기 위한 제1결합부를 포함하고,
상기 가압부재는 상기 가압부재를 상기 수납부재에 고정시키기 위한 제2결합부를 포함하는 거푸집 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,
상기 제1결합부는 상기 수납부재에 결합된 너트부를 포함하며,
상기 제2결합부는 상기 가압부재에 형성되며 상기 너트부에 나사체결되는 나사부를 포함하는 거푸집 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,
상기 탄성용기는 복수 겹으로 형성되는 거푸집 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,
상기 탄성용기는 상호 분리 및 결합되는 복수 개의 조각부를 포함하는 거푸집 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,
상기 탄성용기는 상기 조각부들을 상호 분리 및 결합시키는 지퍼를 더 포함하는 거푸집 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,
상기 가압부재 중 상기 수납부재와 상기 탄성용기 사이의 길이를 측정하는 측정유닛을 더 포함하는 거푸집 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 가압부재는 상기 측정유닛의 내부를 관통하여 왕복운동되는 거푸집 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 거푸집 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 건축분야에서 건축 재료 및 적용기술이 지속적으로 발전되고 있다. 과거에는 건축 외피(Envelope), 파사드(Facade), 건축 표피(Skin) 등 외부적으로 베이스 기능만을 확보하여 시각적으로 강한 인상을 남길 수 있는 조형적인 재료를 많이 사용하였다.

[0003] 그러나 현재에는 지속적인 건축 재료의 개발로 건축물의 외형뿐만 아니라 내부적으로도 구조부재의 구조 및 기능뿐만 아니라, 내부가 형성하는 공간 안에서도 사람들에게 재미있는 인상을 남길 수 있는 다양한 구조부재의 형태가 개발되고 있다. 건축물의 구조 부재는 더 이상 구조 및 기능만을 충족하는 부재가 아닌 건축계획에 있어서 하나의 형태로 건축미를 표현한다.

[0004] 일반적으로 공사현장에서 많이 쓰이는 나무거푸집은 선형적 단면을 형성하는 것으로 비정형적인 단면을 성형하기에는 적합하지 않다.

[0005] 특수한 단면을 성형하기 위한 거푸집 재료로서 강재를 사용하기도 하지만, 이는 거푸집의 초기 투자비용 및 특수 단면만을 위한 일회성 거푸집으로 비경제적인 문제가 있다.

[0006] 비정형적 단면형태를 개발하고자 패브릭거푸집을 사용하기도 하지만 측압이나 어떠한 물리적 충격에 의한 돌발 상황에 대하여 치수의 오차범위를 추정하기 어렵다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위한 것으로, 건축 구조부재의 비정형 또는 곡선적인 단면을 형성하기 위하여 변형이 가능하고 재활용이 가능한 거푸집을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 거푸집 장치는, 상면이 개방된 수납부재, 상기 수납부재에 의해 지지되며, 상기 수납부재를 관통하여 왕복운동되는 복수 개의 가압부재, 및 상기 수납부재의 내부에 배치되며, 상기 가압부재 중 상기 수납부재의 내부에 배치된 상기 가압부재의 단부와 접촉되며 상기 가압부재의 왕복운동에 의하여 가압되어 형상이 변형되는 탄성용기를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 수납부재는 바닥판 및 상기 바닥판의 테두리에 결합된 복수 개의 측면판들을 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명에 따른 거푸집 장치는 복수 개의 상기 바닥판과 결합하며, 상기 수납부재를 지지하는 복수 개의 다리부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기 수납부재는 상기 탄성용기에 수용되는 내용물이 경화된 후 상기 탄성용기를 제거하기 위해 2개로 분리되거나, 상기 탄성용기의 사이즈에 대응하여 상기 수납부재의 내부의 폭을 증감시키기 위해 2개로 분리될 수 있다.

[0013] 상기 가압부재는, 상기 측면판들 중 적어도 하나에 형성되어 상기 탄성용기의 형상을 변형시키는 제1가압부재 및 상기 바닥판에 형성되어 상기 탄성용기의 형상을 변형시키는 제2가압부재를 포함할 수 있다.

- [0014] 복수 개의 상기 가압부재는 상기 수납부재에 매트릭스 형태로 배치될 수 있다.
- [0015] 상기 탄성용기와 접촉되는 상기 가압부재의 단부는 적어도 일부가 곡면으로 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 가압부재는, 상기 수납부재의 외부에 배치된 상기 가압부재의 중간 부분에 형성된 핸들부 및 상기 수납부재의 외부에 배치된 상기 가압부재의 단부에 형성된 손잡이부를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 수납부재는 상기 가압부재를 상기 수납부재에 고정시키기 위한 제1결합부를 포함하고, 상기 가압부재는 상기 가압부재를 상기 수납부재에 고정시키기 위한 제2결합부를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 제1결합부는 상기 수납부재에 결합된 너트부를 포함하며, 상기 제2결합부는 상기 가압부재에 형성되며 상기 너트부에 나사체결되는 나사부를 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 탄성용기는 복수 겹으로 형성될 수 있다.
- [0020] 상기 탄성용기는 상호 분리 및 결합되는 복수 개의 조각부를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 탄성용기는 상기 조각부들을 상호 분리 및 결합시키는 지퍼를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 본 발명에 따른 거푸집 장치는 상기 가압부재 중 상기 수납부재와 상기 탄성용기 사이의 길이를 측정하는 측정 유닛을 더 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 가압부재는 상기 측정유닛의 내부를 관통하여 왕복운동할 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 가압부재를 이용하여 수납부재 내부에 수용되는 탄성용기의 형태를 변형시킴으로써, 탄성용기 내부에 수용되는 내용물(구조부재)의 외형을 비정형인 곡면으로 용이하게 성형할 수 있다.
- [0025] 가압부재를 탄성용기의 모든 방향에 설치할 수 있어, 구조부재의 단면을 다양하게 제조가능하여 다채로운 건축 및 공간계획이 가능하다.
- [0026] 탄성용기와 접촉하는 가압부재의 단부를 곡면으로 하여 탄성용기의 변형이 최소화 되도록 할 수 있다.
- [0027] 탄성용기로 저렴한 고무판을 사용함으로써 공사비를 줄이고, 탄성용기가 탄성 복원력이 있어 거푸집 재사용이 가능하여 경제적이다.
- [0028] 표면이 부드러운 탄성용기 내부에 구조부재가 만들어지기 때문에 구조부재가 경화된 다음에 탄성용기 제거 시, 구조부재의 표면은 마감에 대한 추가적인 작업 없이 매끈하게 될 수 있다.
- [0029] 수납부재와 탄성용기 사이의 가압부재의 길이를 정확하게 측정하는 측정유닛을 설치하여 굴곡이 있는 구조부재를 정확하게 성형할 수 있어 구조부재의 품질을 높일 수 있다.
- [0030] 또한 거푸집 장치가 간단하여 조립과 분해, 사용이 용이하다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 정면도이다.
- 도 3은 도 1의 평면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 가압부재를 이용한 탄성용기의 변형 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 가압부재와 탄성용기의 접촉 부분에 대한 확대 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 가압부재의 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 탄성용기를 결합하는 지퍼의 평면도이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 거푸집 장치의 측정유닛의 단면도이다.
- 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 거푸집 장치의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하 설명되는 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고, 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예를 도면에 예시하고 상세한 설명에서 상세하게 설명하고자 한다.
- [0033] 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0034] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0035] 또한 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 구분하여 설명하기 위해 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0036] 이하에서는, 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치(700)의 구성에 대하여 상세히 설명한다.
- [0037] 본 발명의 실시예에 따른 거푸집 장치(700)는 수납부재(100), 가압부재(200), 탄성용기(300)를 포함한다.
- [0038] 수납부재(100)는 내부에 후술하는 탄성용기(300)를 수용하는 것으로, 복수 개의 측면판(110)들, 바닥판(120)들, 및 다리부(130)들을 포함할 수 있다. 수납부재(100)는 후술하는 가압부재(200)와 탄성용기(300)를 지지하는 역할을 한다.
- [0039] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 정면도이며, 도 3은 도 1의 평면도이다.
- [0040] 도 1 또는 도 2를 참조하면, 바닥판(120)은 수납부재(100)의 바닥을 형성하는 것으로, 탄성용기(300)의 하부와 후술하는 제2가압부재(220)를 지지하는 역할을 한다. 바닥판(120)은 복수 개로 구성될 수 있다.
- [0041] 측면판(110)은 수납부재(100)의 측면을 형성하는 것으로, 바닥판(120)의 테두리와 결합될 수 있다. 측면판(110)은 탄성용기(300)의 측부(310)와 후술하는 제1가압부재(210)를 지지하는 역할을 한다. 측면판(110)은 복수 개로 구성될 수 있다.
- [0042] 수납부재(100)는 탄성용기(300)에 내용물을 채우기 위해 상면이 개방되어 있을 수 있다. 일례로, 탄성용기(300)에 수용되는 내용물은 콘크리트 등을 포함할 수 있다. 도 1 또는 도 3의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, 수납부재(100)는 바닥판(120)과 측면판(110)이 결합하고 상면이 개방된 사각통 홈 형태를 이룰 수 있다.
- [0043] 다리부(130)는 바닥판(120)과 결합하는 것으로 바닥판(120)들과 측면판(110)들을 지지하는 역할을 한다. 다리부(130)는 복수 개로 구성된다.
- [0044] 도 1 또는 도 2를 참조하면, 수납부재(100)는 후술하는 탄성용기(300)에 내용물이 채워진 후 내용물이 응고되면 탄성용기(300)를 용이하게 제거하기 위해 2개로 분리되는 형태를 포함할 수 있다.
- [0045] 수납부재(100)는 탄성용기(300)의 사이즈에 대응하여 수납부재(100)의 내부의 폭을 증감시키기 위해서 2개로 분리될 수 있다.
- [0046] 일례로, 수납부재(100)는 바닥판(120)의 중앙부근이 나뉘어 2개로 분리될 수 있다. 바닥판(120)이 나뉘어 수납부재(100)가 둘로 분리되는 경우 양분된 바닥판(120)들과 측면판(110)들을 지지하기 위해, 복수 개의 다리부(130)가 바닥판(120)의 중앙부근 양측에 설치된다.
- [0047] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 가압부재를 이용한 탄성용기의 변형 단면도이다.
- [0048] 도 4를 참조하면, 가압부재(200)는 수납부재(100)에 의해 지지되는 것으로, 수납부재(100)를 관통하여 왕복운동되어 후술하는 탄성용기(300)의 형상을 변형시키는 역할을 한다. 가압부재(200)는 제1가압부재(210)와 제2가압부재(220)를 포함할 수 있다.

- [0049] 제1가압부재(210)는 수납부재(100)의 측면판(110)들 중 적어도 하나에 형성되어 탄성용기(300)의 측부(310) 형상을 변형시켜 굴곡을 형성하는 역할을 한다.
- [0050] 제2가압부재(220)는 수납부재(100)의 바닥판(120)에 형성되어 탄성용기(300)의 하부(320) 형상을 변형시켜 굴곡을 형성하는 역할을 한다.
- [0051] 가압부재(200)는 수납부재(100)의 바닥판(120)과 측면판(110)을 관통하여 매트릭스 형태로 배치될 수 있다.
- [0052] 복수 개의 제1가압부재(210)들은 도 1의 Y축 방향으로 일정 간격을 이루며 배치될 수 있다. 일례로, Y축 방향으로 일정 간격을 이루며 배치되는 제1가압부재(210)들 중 적어도 하나는 탄성용기(300) 측부(310)의 상부 끝단(311)과 접촉하도록 배치될 수 있다. 이는 탄성용기(300)에 수용되는 내용물이 탄성용기(300) 측부(310) 상단을 벤딩하여 넘치는 것을 방지하여 탄성용기(300)가 일정한 형태를 유지하도록 하는 역할을 한다.
- [0053] 복수 개의 제1가압부재(210)들은 도 1의 Z축 방향으로 일정 간격을 이루며 배치될 수 있다. Y축 방향으로 배치되는 제1가압부재(210)들 사이의 간격과 Z축 방향으로 배치되는 제1가압부재(210)들 사이의 간격은 다를 수 있다.
- [0054] 복수 개의 제2가압부재(220)들은 도 1의 X축 방향으로 일정 간격을 이루며 배치될 수 있다. 복수 개의 제2가압부재(220)들은 도 1의 Z축 방향으로 일정 간격을 이루며 배치될 수 있다. X축 방향으로 배치되는 제2가압부재(220)들 사이의 간격과 Z축 방향으로 배치되는 제2가압부재(220)들 사이의 간격은 다를 수 있다.
- [0055] 일례로 도 1의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, Z축 방향으로 배치되는 제1가압부재(210)들 사이의 간격과, Z축 방향으로 배치되는 제2가압부재(220)들 사이의 간격이 같을 수 있다.
- [0056] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 가압부재와 탄성용기의 접촉 부분에 대한 확대 단면도이다.
- [0057] 가압부재(200)와 후술하는 탄성용기(300)가 접하는 가압부재(200)의 단부(230)는 적어도 일부가 곡면으로 형성될 수 있다. 도 5를 참조하면, 탄성용기(300)와 접촉하는 가압부재(200)의 일측 단부(230)가 구형으로 이루어져 탄성용기(300)의 변형을 최소화할 수 있다. 다만, 가압부재(200) 일측 단부(230)의 형태를 제한하지는 않는다.
- [0058] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 가압부재의 단면도이다.
- [0059] 도 6을 참조하면, 일례로 가압부재(200)는 핸들부(240)와 손잡이부(250)를 포함할 수 있다.
- [0060] 핸들부(240)는 수납부재(100)의 외부에 배치되는 것으로, 가압부재(200)의 중간 부분에 형성될 수 있다. 도 6의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, 핸들부(240)는 가압부재(200)에서 볼록한 형태를 포함할 수 있다. 핸들부(240)는 가압부재(200)를 수동으로 가압하는 경우 좀 더 용이하게 가압부재(200)가 조정될 수 있도록 하는 역할을 한다.
- [0061] 손잡이부(250)는 수납부재(100)의 외부에 배치되는 것으로, 가압부재(200)의 단부(230)에 형성된다. 도 6의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, 손잡이부(250)는 가압부재(200)의 타측 단부에서 양측으로 돌출되게 형성될 수 있다. 일례로 가압부재(200)를 수동으로 왕복운동시킬 경우, 사용자가 손잡이부(250)를 잡고 가압부재(200)를 회전시켜 가압부재(200)를 왕복운동시킬 수 있다.
- [0062] 가압부재(200)는 수납부재(100)를 관통하여 이동되며, 탄성용기(300)의 성형된 굴곡 형태가 미리 정해진 탄성용기(300)의 굴곡 형태와 일치되는 경우, 수납부재(100)에 위치가 고정될 수 있다. 거푸집 장치(700)는 수납부재(100)에 가압부재(200)의 위치를 고정하기 위해 결합부를 포함한다.
- [0063] 제1결합부(미도시)는 수납부재(100)에 위치하며, 가압부재(200)를 수납부재(100)에 고정시킬 수 있다. 일례로 제1결합부는 가압부재(200)가 관통하는 수납부재(100) 부분의 홀 주변에 탄성 부재(미도시)를 포함하여 가압부재(200)의 이동시 마찰을 일으켜 가압부재(200)의 위치를 고정할 수 있다. 일례로, 제1결합부는 가압부재(200)가 관통되는 수납부재(100) 부분의 홀 테두리에 나사 홈 형상을 포함하여 나사산을 포함하는 가압부재(200)가 회전하며 왕복운동할 수 있도록 만들어질 수 있다.
- [0064] 제1결합부는 수납부재(100)에 결합된 너트부(미도시)를 포함할 수 있다. 너트부는 수납부재(100) 외측에 결합되어 후술하는 제2결합부의 나사부와 나사결합하여 가압부재(200)를 수납부재(100)에 고정시키는 역할을 할 수 있다.
- [0065] 제2결합부(미도시)는 가압부재(200)에 위치하며, 가압부재(200)를 수납부재(100)에 고정시킬 수 있다. 수납부재(100)에 고정된 가압부재(200)는 위치 조정 등을 위해 다시 조절될 수 있다. 제2결합부는 나사부(미도시)를 포

함할 수 있다.

- [0066] 탄성용기(300)는 수납부재(100)의 내부에 배치되는 것으로, 가압부재(200)의 일측 단부(230)와 접촉되어 가압부재(200)의 왕복운동에 의하여 가압되어 형상이 변형될 수 있다. 탄성용기(300)는 내부에 내용물을 수용하여 탄성용기(300)의 형상과 상응하게 내용물의 형상을 생성하는 역할을 한다. 일례로, 탄성용기(300)는 고무판으로 이루어질 수 있다.
- [0067] 탄성용기(300)는 도 4의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, 복수 겹(350, 360)으로 형성될 수 있다. 도 5의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, 가압부재(200)와 직접 접촉되는 탄성용기(350)는 접촉부위가 변형될 수 있으므로 탄성용기(300)를 겹으로 형성하여, 탄성용기(300)가 수용하는 내용물이 직접 접촉되는 탄성용기(360)는 가압부재(200)와 직접 접촉으로 인한 변형이 감소될 수 있다.
- [0068] 탄성용기(300)는 상호 분리 및 결합되는 복수 개의 조각부(310, 320)를 포함할 수 있다.
- [0069] 일례로 도 2 또는 도 4를 참조하면, 탄성용기(300)는 탄성용기(300)의 측부(310)를 형성하는 부분과 바닥을 이루는 부분(320)이 분리되어 있는 조각부(310, 320)를 포함할 수 있다. 측부(310)를 이루는 조각부가 복수 개로 이루어질 수 있으며, 바닥을 이루는 조각부(320)도 복수 개로 이루어질 수 있다.
- [0070] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치의 탄성용기를 결합하는 지퍼의 평면도이다.
- [0071] 일례로 도 7을 참조하면, 지퍼(400)가 탄성용기(300)의 조각부(310, 320)들을 상호 분리 및 결합시키기 위해 사용될 수 있다.
- [0072] 이하에서는, 본 발명의 다른 실시예에 따른 거푸집 장치(700)에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0073] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 거푸집 장치의 측정유닛의 단면도이다.
- [0074] 본 발명의 다른 실시예에 따른 거푸집 장치(700)는 수납부재(100), 가압부재(200), 탄성용기(300), 측정유닛(500)을 포함할 수 있다. 수납부재(100), 가압부재(200), 탄성용기(300)에 대하여는 앞서 본 발명의 일실시예에 따른 거푸집 장치(700)에 대한 설명이 유추 적용될 수 있다.
- [0075] 측정유닛(500)은 가압부재(200) 중 수납부재(100)와 탄성용기(300) 사이의 길이를 측정하는 역할을 한다.
- [0076] 도 8를 참조하면, 측정유닛(500)은 원통 형태로 이루어져 원통 내부로 가압부재(200)가 관통되면서 왕복운동할 수 있도록 설치될 수 있다. 측정유닛(500)은 가압부재(200)가 기준이 되는 위치(도 8a)에서 탄성용기(300)를 가압하며 탄성용기(300) 쪽으로 이동하면 그 이동한 거리(도 8b)만큼을 측정할 수 있게 설치될 수 있다.
- [0077] 또 다른 실시예로, 탄성용기(300) 지지부(600)는 수납부재(100)에 의해 지지되는 것으로, 탄성용기(300) 측부(310)의 상단과 결합하는 가압부재(200)를 지지하여 탄성용기(300)를 지지하는 역할을 할 수 있다.
- [0078] 도 9를 참조하면, 탄성용기(300) 지지부(600)는 양측이 절곡된 막대 형상으로 상면이 개방된 수납부재(100)의 상측을 가로질러 절곡된 양측이 각각 수납부재(100) 측면판(110)과 결합될 수 있다.
- [0079] 가압부재(200)는 탄성용기(300) 지지부(600)를 관통하여 왕복운동이 가능하다. 탄성용기(300)와 결합하는 가압부재(200)의 단부(230)는 집게 형태를 포함하여 탄성용기(300)의 상부와 결합할 수 있다. 집게 형태의 가압부재(200)의 단부(230)는 탄성용기(300)를 위로 당겨 탄성용기(300)가 일정한 형태를 유지하도록 지지할 수 있다.
- [0080] 또 다른 실시예로, 구동 장치(미도시)를 가압부재(200)에 연결하고 컴퓨터(미도시)로 제어함으로써, 가압부재(200)가 자동으로 움직이게 되도록 할 수 있다. 컴퓨터에 탄성용기(300)에 수용되는 내용물의 곡면 형태에 대한 정보를 입력하고 이에 따라 가압부재(200)를 작동시킬 수 있다.
- [0081] 또 다른 실시예로, 탄성용기(300)의 상부를 덮는 조각부(미도시)를 설치하고 수납부재(100)의 상부를 덮는 상판부(미도시)를 설치할 수 있다. 수납부재(100)의 상판부를 관통하는 가압부재(200)를 설치하여 탄성용기(300)에 수용되는 내용물의 상부에도 곡면을 형성할 수 있다.
- [0082] 한편, 본 도면에 개시된 실시예는 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것에 지나지 않으며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명한 것이다.

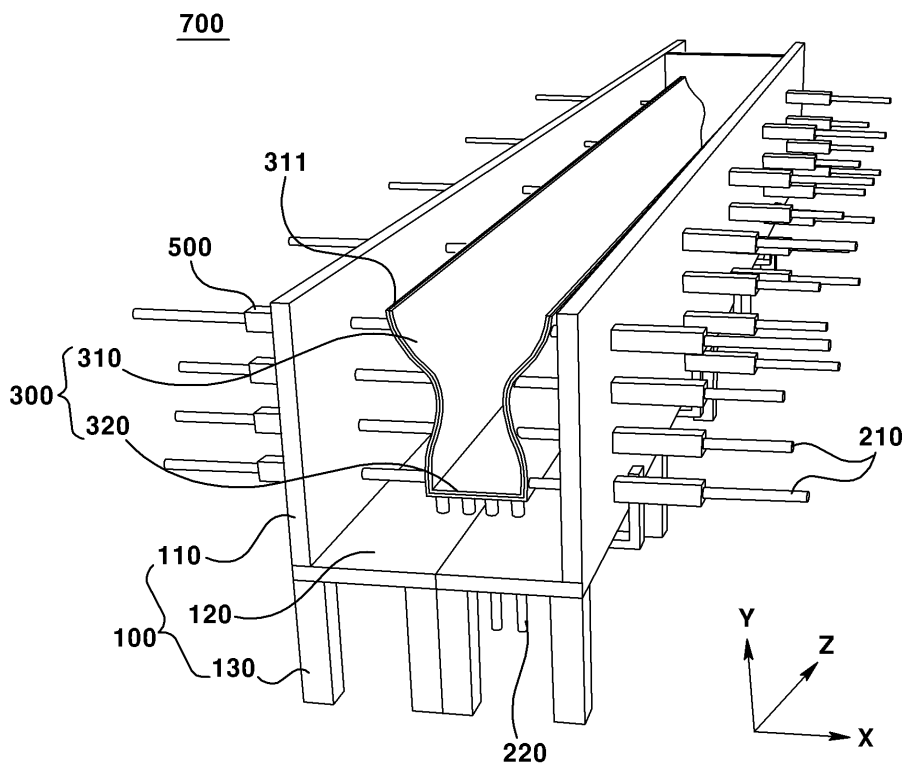
부호의 설명

[0083]

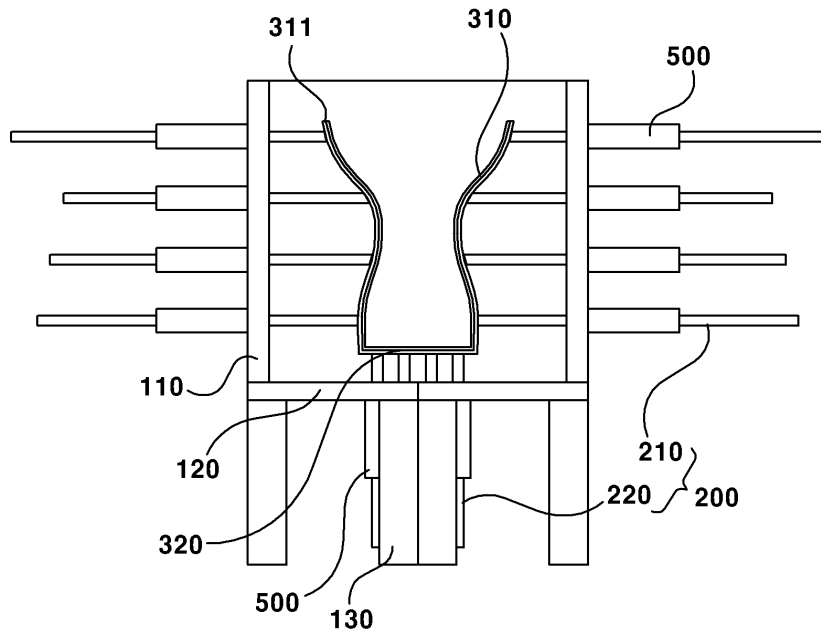
- 100 : 수납부재 110 : 측면판
- 120 : 바닥판 130 : 다리부
- 200 : 가압부재 210 : 제1가압부재
- 220 : 제2가압부재 230 : 가압부재의 단부
- 240 : 핸들부 250 : 손잡이부
- 300 : 탄성용기 400 : 지퍼
- 500 : 측정유닛 700 : 거푸집 장치

도면

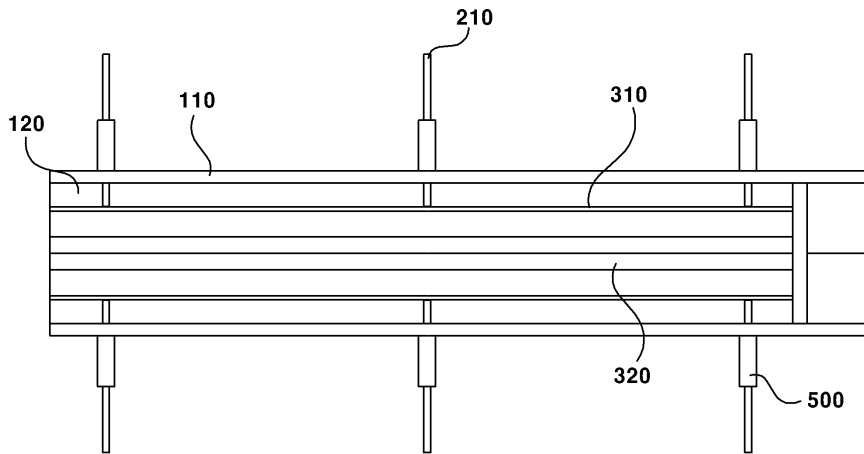
도면1



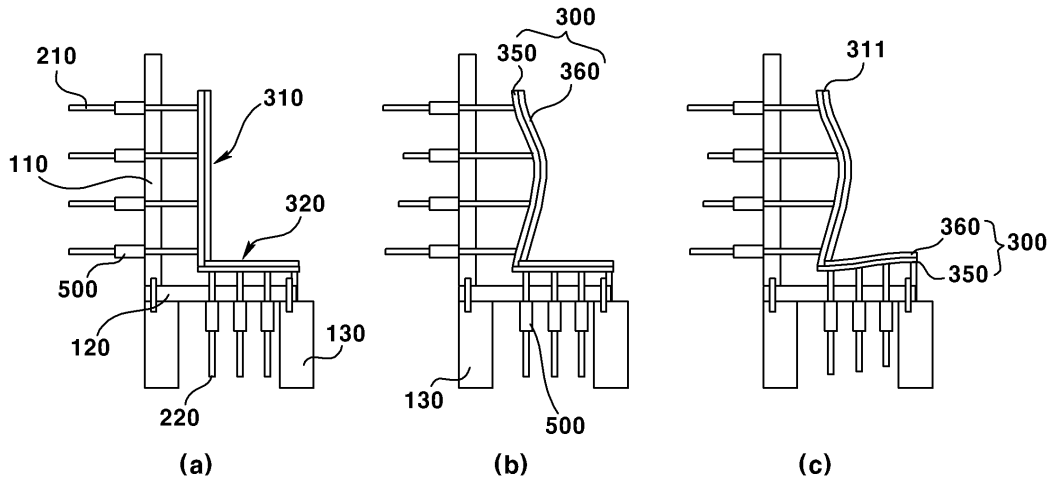
도면2



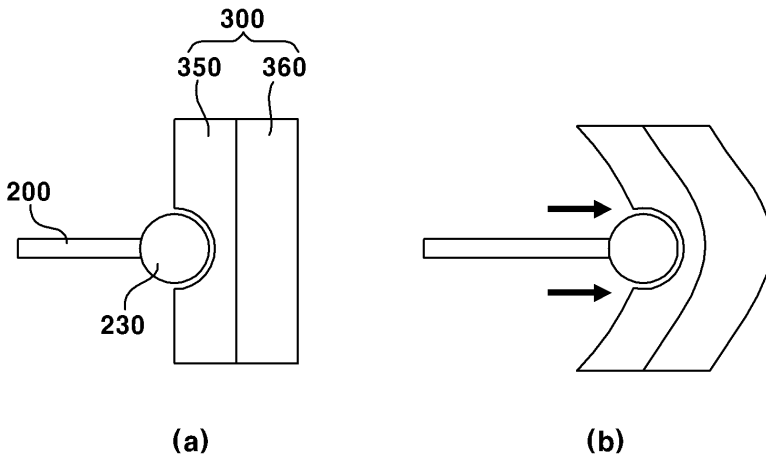
도면3



도면4

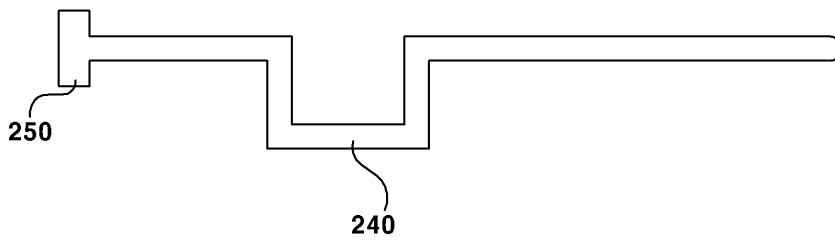


도면5

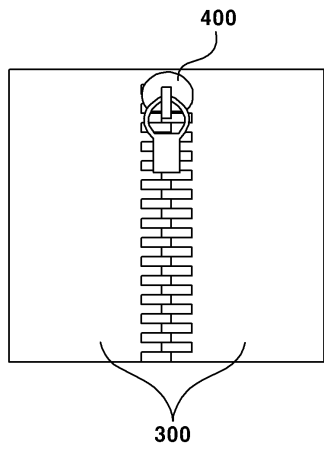


도면6

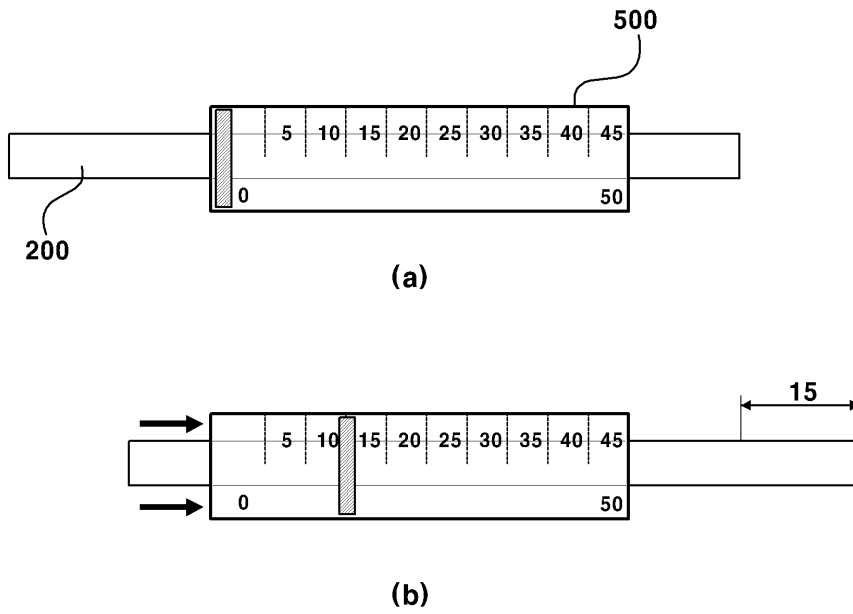
200



도면7



도면8



도면9

