(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0053245
(43) 공개일자 2009년05월27일

(51) Int. Cl.
E04G 17/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0119985
(22) 출원일자 2007년11월23일
심사청구일자 2007년11월23일

(71) 출원인
정진수
경상남도 김해시 진영읍 본산리 94번지
(72) 발명자
정진수
경상남도 김해시 진영읍 본산리 94번지
김춘겸
경기도 부천시 오정구 고강1동 290-11
오상훈
서울특별시 구로구 구로3동 1130-20번지
(74) 대리인
이영수, 이영락

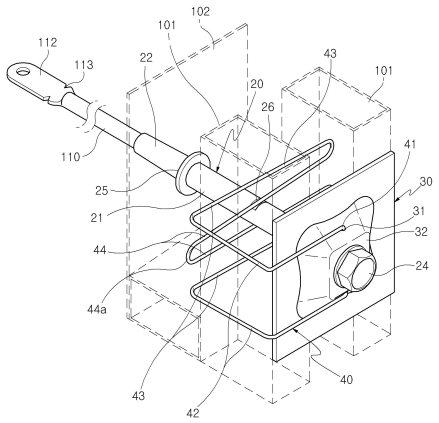
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 거푸집용 간격유지구

(57) 요 약

본 발명은 간격유지구를 구성하는 스프링 클램프를 본체에 일체화시켜 단일체로 형성하여 사용에 편의성 및 작업성을 향상시키고, 상기 스프링 클램프의 구조를 단순화시켜 제조를 간단히 하고, 상기 스프링 클램프가 간격유지구를 구성하는 연결로드를 구속시켜 빠지지 않도록 함으로써 타이볼트와의 나사체결시 작업성을 향상시킬 수 있도록 하는 거푸집용 간격유지구를 제공하는 것으로, 일정한 길이를 갖는 로드부의 일단이 외측으로 테이퍼지면서 타이볼트의 나사부와 나사 결합되는 암나사부가 형성되고, 타단에 볼트머리부가 형성되며, 상기 로드부에 지지링과 스토퍼홈이 형성된 연결로드와, 상기 연결로드의 로드부에 끼움 설치되고 갱폼의 프레임에 받침되어 지지되며 받침 강성을 위해 엠보싱이 형성된 받침플레이트와, 상기 받침플레이트에 형성된 설치구멍에 착탈 가능하게 탄성적으로 끼움 설치되어 상기 갱폼의 프레임의 일측면과 배면을 감싼 형태로 하여 탄성적으로 설치되고 동시에 상기 연결로드의 스토퍼홈에 끼움되는 스프링 클램프로 구성된 것을 특징으로 하는 거푸집용 간격유지구.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

일정한 길이를 갖는 로드부의 일단이 외측으로 테이퍼지면서 타이볼트의 나사부와 나사 결합되는 암나사부가 형성되고, 타단에 볼트머리부가 형성되며, 상기 로드부에 지지링과 스토퍼홈이 형성된 연결로드와,

상기 연결로드의 로드부에 끼움 설치되고 갱폼의 프레임에 받침되어 지지되며 받침 강성을 위해 엠보싱이 형성된 받침플레이트와,

상기 받침플레이트에 형성된 설치구멍에 착탈 가능하게 탄성적으로 끼움 설치되어 상기 갱폼의 프레임의 일측면과 배면을 감싼 형태로 하여 탄성적으로 설치되고 동시에 상기 연결로드의 스토퍼홈에 끼움되는 스프링 클램프로 구성된 것을 특징으로 하는 거푸집용 간격유지구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 스프링 클램프는, 전체가 탄성복원력을 갖는 철사로 하여 형성되되, 양 끝단이 대향되는 형태로 절곡되어 받침플레이트에 형성된 설치구멍에 착탈 가능하게 끼움 설치되는 축과, 상기 양 축으로부터 대향되는 형태로 연장 절곡되어 받침플레이트를 지나 갱폼의 프레임 일측면을 감싸는 탄성연장부와, 상기 탄성연장부로부터 대향되는 형태로 연장 절곡되어 갱폼의 프레임 배면에 탄성적으로 받침 고정되는 탄성받침부와, 상기 탄성받침부로부터 'U'자 형으로 연장 절곡되고 다시 한번 'U'자 형으로 하여 엔드리스(endless)로 연결되어 연결로드의 스토퍼홈에 끼워져 고정되는 연결로드고정부로 이루어진 것을 특징으로 하는 거푸집용 간격유지구.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 스프링 클램프의 연결로드고정부의 일측의 'U'자형 부분 탈거공구를 집어넣어 사용할 수 있도록 갱폼의 프레임 측면으로부터 노출되는 길이를 갖고 형성된 것을 특징으로 하는 거푸집용 간격유지구.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 건축용 거푸집에 설치되는 타이볼트(일명 '세파타이'라 칭함)와 연결되어 타이볼트를 지지하고 거푸집의 간격을 유지하는데 사용되는 거푸집용 간격유지구에 관한 것으로, 특히 간격유지구의 설치 및 해체와 함께 사용에 편의를 제공하여 작업성을 향상시킬 수 있도록 하는 거푸집용 간격유지구에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 건물을 건축할 때 철근의 배근과 함께 내외측에 거푸집을 설치한 후, 내외측 거푸집 사이에 콘크리트를 타설하여 일정기간 동안 양생하여 콘크리트 구조물을 완성하게 된다.

<3> 이와 같이 콘크리트 구조물을 건축하기 위해 거푸집을 설치할 때 건물의 외측에는 외벽거푸집(통상 갱폼이라 함)과 내측에는 내벽거푸집(통상 유로폼이라 함)을 설치하여 사용하는바, 이러한 내외측 거푸집은 합판을 사용할 수 있고, 최근에는 금속재를 많이 사용하고 있으며, 고층건물의 경우 금속재 거푸집을 사용하여 반복적으로 사용하고 있다.

<4> 상기와 같이 내외측 거푸집을 설치하여 사용하는 데 있어, 내외측 거푸집 사이에 타이볼트를 사용하여 콘크리트의 타설 압력에 대항하여 내외측 거푸집이 벌어지는 것을 방지하게 되며, 이때 상기 타이볼트는 외벽거푸집을 통해 설치되는 간격유지구와 연결되어 사용된다.

<5> 상기와 같이 사용되는 종래의 거푸집용 간격유지구는 많은 발명자가 제안하고 있다. 대한민국 등록실용신안 20-0414986, 20-0399282, 20-0399281로 개시된 간격유지구를 갱폼을 통해 타이볼트(세페타이로 기재되어 있음)에 설치하기 위한 고정철물 및 갱폼체결구의 구조가 복잡할 뿐만 아니라 상기 고정철물이 간격유지구의 본

체와 분리되어 있어 작업시에 고정철물과 갱폼체결구를 따로 작업이 이루어져 작업성을 저하하고 고정철물의 분실을 발생시키는 문제점이 있다.

<6> 그리고 거푸집을 설치순서를 보면, 통상적으로 갱폼(외벽거푸집)설치, 갱폼에 간격유지구 설치, 철근배근, 타이볼트(세파타이)를 상기 간격유지구와 나사 결합 설치, 유로폼(내벽거푸집) 설치 순서로 이루어지는데 상기 간격유지구를 갱폼에 설치한 후 타이볼트에 설치할 때 상기 갱폼체결구가 갱폼에서 빠지는 경우가 발생하여 작업에 어려움을 겪게 되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 간격유지구를 구성하는 스프링 클램프를 본체에 일체화시켜 단일체로 형성하여 사용에 편의성 및 작업성을 향상시키고, 상기 스프링 클램프의 구조를 단순화시켜 제조를 간단히 하고, 상기 스프링 클램프가 간격유지구를 구성하는 연결로드를 구속시켜 빠지지 않도록 함으로써 타이볼트와의 나사체결시 작업성을 향상시킬 수 있도록 하는 거푸집용 간격유지구를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

<8> 본 발명은 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 수단으로, 일정한 길이를 갖는 로드부의 일단이 외측으로 테이퍼지면서 타이볼트의 나사부와 나사 결합되는 암나사부가 형성되고, 타단에 볼트머리부가 형성되며, 상기 로드부에 지지링과 스토퍼홈이 형성된 연결로드와, 상기 연결로드의 로드부에 끼움 설치되고 갱폼의 프레임에 받침되어 지지되며 받침 강성을 위해 엠보싱이 형성된 받침플레이트와, 상기 받침플레이트에 형성된 설치구멍에 착탈 가능하게 탄성적으로 끼움 설치되어 상기 갱폼의 프레임의 일측면과 배면을 감싼 형태로 하여 탄성적으로 설치되고 동시에 상기 연결로드의 스토퍼홈에 끼움되는 스프링 클램프로 구성된 것을 특징으로 한다.

<9> 상기 스프링 클램프는, 전체가 탄성복원력을 갖는 철사로 하여 형성되되, 양 끝단이 대향되는 형태로 절곡되어 받침플레이트에 형성된 설치구멍에 착탈 가능하게 끼움 설치되는 축과, 상기 양 축으로부터 대향되는 형태로 연장 절곡되어 받침플레이트를 지나 갱폼의 프레임 일측면을 감싸는 탄성연장부와, 상기 탄성연장부로부터 대향되는 형태로 연장 절곡되어 갱폼의 프레임 배면에 탄성적으로 받침 고정되는 탄성받침부와, 상기 탄성받침부로부터 'U'자 형으로 연장 절곡되고 다시 한번 'U'자 형으로 하여 엔드리스(endless)로 연결되어 연결로드의 스토퍼홈에 끼워져 고정되는 연결로드고정부로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<10> 상기 스프링 클램프의 연결로드고정부의 일측의 'U'자형 부분 탈거공구를 집어넣어 사용할 수 있도록 갱폼의 프레임 측면으로부터 노출되는 길이를 갖고 형성된 것을 특징으로 한다.

효 과

<11> 상기와 같이 구성된 본 발명에 의하면, 간격유지구를 구성하는 스프링 클램프가 받침플레이트에 형성된 설치구멍을 통해 설치되어 일체로 구성됨으로써 사용에 편의성 및 스프링 클램프의 분실을 방지하는 효과를 갖는다.

<12> 또한, 본 발명은 상기 스프링 클램프를 받침플레이트의 설치구멍에 설치된 축을 통해 젖히는 형태로 회전시킴으로써 스프링 클램프가 탄성적으로 갱폼의 프레임에 위치되어 간격유지구가 갱폼에 고정이 이루어짐으로써 설치작업이 간단하여 작업성을 향상시키게 된다.

<13> 또한, 본 발명은 간격유지구를 스프링 클램프를 통해 갱폼의 프레임에 설치할 때 스프링 클램프를 구성하는 연결로드고정부가 연결로드의 로드부에 형성된 스토퍼홈에 걸려 위치 고정이 이루어짐으로써 나중에 연결로드에 타이볼트를 나사로 설치할 때 상기 연결로드가 밖으로 이탈되어 타이볼트의 나사 설치작업에 애를 먹은 일이 발생되지 않는 효과가 있다.

<14> 또한, 본 발명은 간격유지구의 스프링 클램프를 제거할 때 연결로드고정부의 일측의 'U'자형 부분에 탈거공구를 집어넣어 탈거공구를 통해 스프링 클램프를 쉽게 탈거할 수 있어 간격유지구의 해체작업이 용이하여 작업성을 향상시키는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<15> 이하에서, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<16> 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

<17> 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 1실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

<18> 도 1은 본 발명의 간격유지구가 갱폼에 설치된 상태를 예시한 정면도이고, 도 2는 도 1의 "A"부분을 예시한 갱폼과 본 발명의 간격유지구의 분리 사시도이며, 도 3은 도 2의 결합사시도이고, 도 4는 도 3의 결합상태를 예시한 단면도를 도시한 것이다.

<19> 도 1은 본 발명의 간격유지구(10)를 외벽거푸집인 갱폼(100)에 설치한 것을 예시한 것으로, 상기 간격유지구(10)는 갱폼(100)의 크기와 콘크리트 구조물의 구조에 따라 일정 간격으로 다수 설치되어 사용된다.

<20> 상기 간격유지구는(10)는 크게 연결로드(20)와, 받침플레이트(30) 및 스프링 클램프(40)로 크게 구성된다.

<21> 상기 연결로드(20)는 일정한 길이를 갖는 로드부(21)의 일단이 외측으로 테이퍼부(22)를 형성하면서 타이볼트(110)의 나사부(111)와 나사 결합되는 암나사부(23)가 형성되고, 타단에 볼트머리부(24)가 형성되며, 상기 로드부(21)에 지지링(25)과 스토퍼홈(26)이 형성되어 구성된다.

<22> 상기 받침플레이트(30)는 중앙으로 설치구멍(31)이 형성되고, 이 설치구멍(31)의 주위로 프레스로 하여 융기되어 받침 강성을 갖도록 하는 엠보싱부(32)가 형성되어 상기 설치공(31)을 통해 상기 연결로드(20)의 로드부(21)에 끼움 설치되어 갱폼(100)의 프레임(101)에 받침되도록 구성된다.

<23> 상기 스프링 클램프(40)는 상기 받침플레이트(30)에 형성된 설치구멍(31)에 착탈 가능하게 탄성적으로 끼움 설치되어 상기 갱폼(100)의 프레임(101)의 일측면(101a)과 배면(101b)을 감싼 형태로 하여 탄성적으로 설치되고 동시에 상기 연결로드(20)의 스토퍼홈(26)에 끼움되도록 구성된다.

<24> 상기 스프링 클램프(40)는, 전체가 탄성복원력을 갖는 철사로 하여 형성되되, 양 끝단이 대향되는 형태로 절곡되어 상기 받침플레이트(30)에 형성된 설치구멍(31)에 착탈 가능하게 끼움 설치되는 축(41)과, 상기 양 축(41)으로부터 대향되는 형태로 연장 절곡되어 받침플레이트(30)를 지나 갱폼(100)의 프레임(101) 일측면(101a)을 감싸는 탄성연장부(42)와, 상기 탄성연장부(42)로부터 대향되는 형태로 연장 절곡되어 갱폼(100)의 프레임(101) 배면(101b)에 탄성적으로 받침 고정되는 탄성받침부(43)와, 상기 탄성받침부(43)로부터 'U'자 형으로 연장 절곡되고 다시 한번 'U'자 형(44a)으로 하여 엔드리스(endless)로 연결되어 연결로드(20)의 스토퍼홈(26)에 끼워져 고정되는 연결로드고정부(44)로 이루어져 구성된다.

<25> 상기에서 스프링 클램프(40)의 연결로드고정부(44)의 일측의 'U'자형(44a) 부분은 도 1 및 도 4에 도시된 바와 같이 드라이버나 송곳과 같은 탈거공구(도시생략)를 집어넣어 사용할 수 있도록 갱폼(100)의 프레임(101)의 측면(101a)으로부터 노출되는 길이를 갖고 형성된다.

<26> 상기와 같이 구성된 본 발명의 간격유지의 설치 및 해체과정을 설명하면 다음과 같다.

<27> 도 5a와 같이 외벽거푸집을 구성하는 갱폼(100)을 수직으로 세워 설치한 다음, 간격유지구(10)의 연결로드(20)의 로드부(21) 일단을 갱폼(100)의 패널(102)에 형성된 구멍(103)에 끼워 넣는다. 이때 로드부(21)는 지지링(25)에 의해 더 이상 전진하지 않고 스톱되어 위치 고정이 이루어지며 테이퍼부(22)가 갱폼(100)의 패널(102) 바깥쪽으로 돌출되어 있으며, 상기 지지링(25)이 구멍(103)을 막고 있어 콘크리트가 타설될 때 밖으로 유출되는 것을 막는다.

<28> 상기 도 5a와 같이 스프링 클램프(40)가 열려진 상태에서 도 5b와 같이 축(41)을 중심으로 회전시킴으로써 탄성연장부(42)가 갱폼(100) 프레임(101)의 일측면(101a)을 감싸고 탄성받침부(43)가 갱폼(100) 프레임(101)의 배면(101b)에 밀착되어 프레임(101)과 클램핑되고 이와 동시에 연결로드고정부(44)가 연결로드(20)의 스토퍼홈(26)에 끼워져 설치된다.

<29> 이에 따라 상기 간격유지구(10)는 스프링 클램프(40)를 통해 갱폼(100)의 프레임(101)에 고정되고, 이와 함께 연결로드(20)의 스토퍼홈(26)에 연결로드고정부(44)가 끼워져 있어 상기 연결로드(20)는 갱폼(100)

프레임(101)에서 빠지지 않고 위치 고정이 이루어지게 된다.

<30> 상기 도 5b와 같은 상태에서 도 5c와 같이 타이볼트(110)의 나사부(111)를 연결로드(20)의 암나사부(23)에 나사 체결로 설치한다. 이와 같이 타이볼트(110)를 연결로드(20)에 체결할 때 상기 연결로드(20)는 이를 구성하는 스토퍼홈(26)에 스프링 클램프(40)의 연결로드고정부(44)가 끼워져 밖으로 빠지지 않게 됨으로써 안정된 나사 체결이 이루어지는 것이다.

<31> 상기와 같은 상태에서 통상적인 철근(120)의 배근을 하고 이어서 내벽거푸집인 유로폼(130)을 설치한다.

<32> 이후 도 5d와 같이 콘크리트(140)를 타설하여 양생시킨다.

<33> 이후 도 5e와 같이 콘크리트(140)의 양생이 완료되면, 유로폼(130)을 제거하고, 타이볼트(110)의 일단에 형성된 제거편(112)을 해머 등을 이용하여 제거한다. 제거편(112)은 노치(113)에 의해 쉽게 제거되며, 나머지 부분의 타이볼트(110)는 양생된 콘크리트(140)에 매입형으로 남아 있게 된다.

<34> 상기와 같은 상태에서 간격유지구(10)를 갱폼(100)에서 해체한다. 먼저, 드라이버나 송곳과 같은 탈거공구(도시생략)를 스프링 클램프(40)의 연결로드고정부(44)의 일측의 'U'자형(44a) 부분에 넣고 화살표 방향으로 젖힌다. 이에 따라 탄성받침부(43)가 프레임(101)의 배면(101b)에서 이탈되어 스프링 클램프(40)가 프레임(101)에서의 클램프 상태가 해제된다.

<35> 상기와 같이 스프링 클램프(40)를 탈거공구를 이용하여 클램프 상태를 해제할 수 있으며, 이 밖에도 절단공구로 상기 스프링 크램프(40)를 절단하여 클램프 상태를 해제할 수 있다.

<36> 이후 연결로드(20)의 볼트머리부(24)를 공구로 돌려 타이볼트(110)의 나사부(111)로부터 나사 결합을 푼다. 이때 로드부(21)의 일단이 테이퍼부(22)로 형성되어 있어 양생된 콘크리트에서도 쉽게 빠지게 된다.

<37> 이에 따라 도 5f와 같이 간격유지구(10)가 갱폼(100)으로부터 해체되며, 이후 갱폼(100)을 해체함으로써 콘크리트 구조물이 구축이 완성된다.

<38> 도 5a 내지 도 5f에서 설명된 철근 배근을 포함한 갱폼(100) 및 유로폼(130)의 설치순서는 예로서 설명한 것으로, 콘크리트 구조물의 구조에 따라 설치순서는 다양하게 이루어질 수 있다.

도면의 간단한 설명

<39> 도 1은 본 발명의 간격유지구가 갱폼에 설치된 상태를 예시한 정면도이다.

<40> 도 2는 도 1의 "A"부분을 확대하여 예시한 갱폼과 본 발명의 간격유지구의 분리 사시도이다.

<41> 도 3은 도 2의 결합사시도이다.

<42> 도 4는 도 3의 결합상태를 예시한 단면도이다.

<43> 도 5a 내지 도 5f는 본 발명의 간격유지구의 설치 및 해체 공정을 예시한 것이다.

<44> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

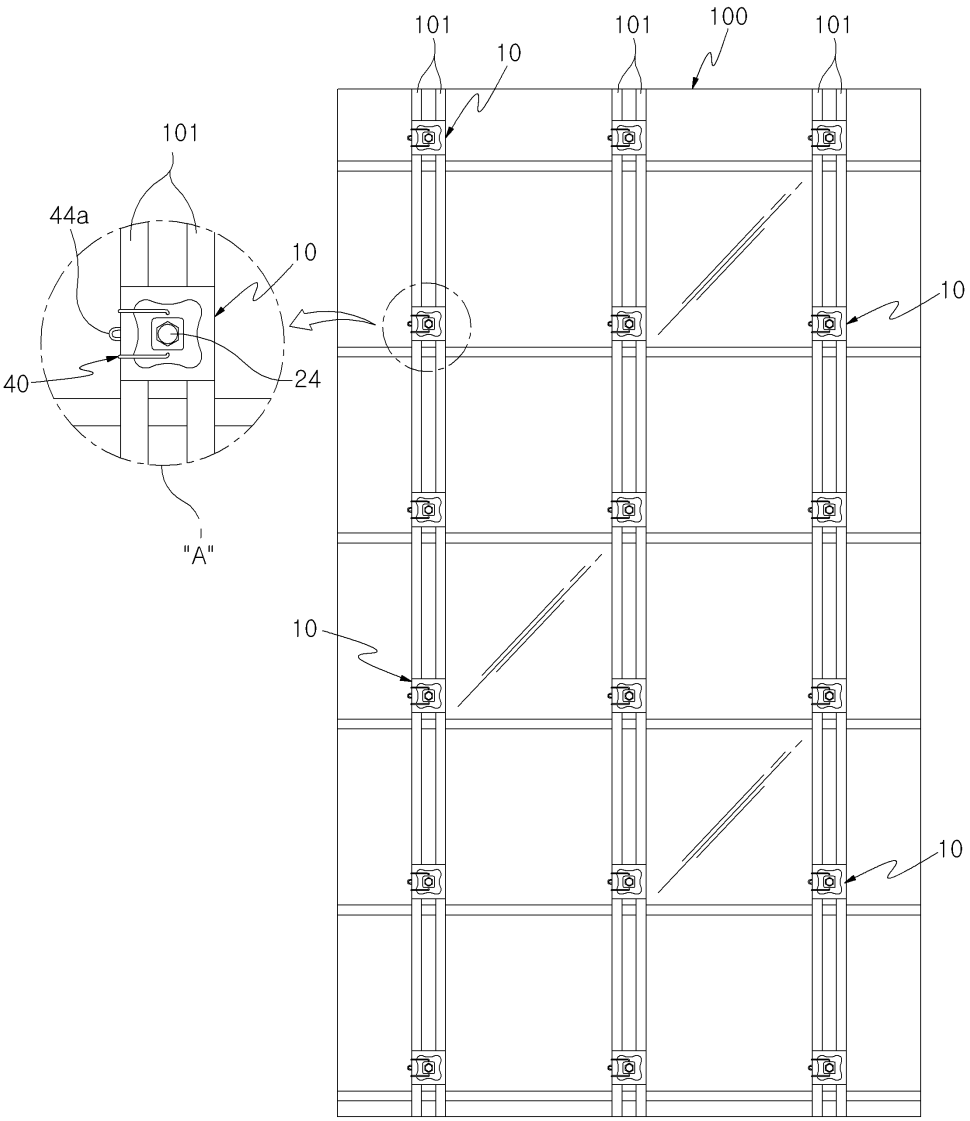
<45> 10 : 간격유지구　　20 : 연결로드

<46> 30 : 받침플레이트　　40 : 스프링 클램프

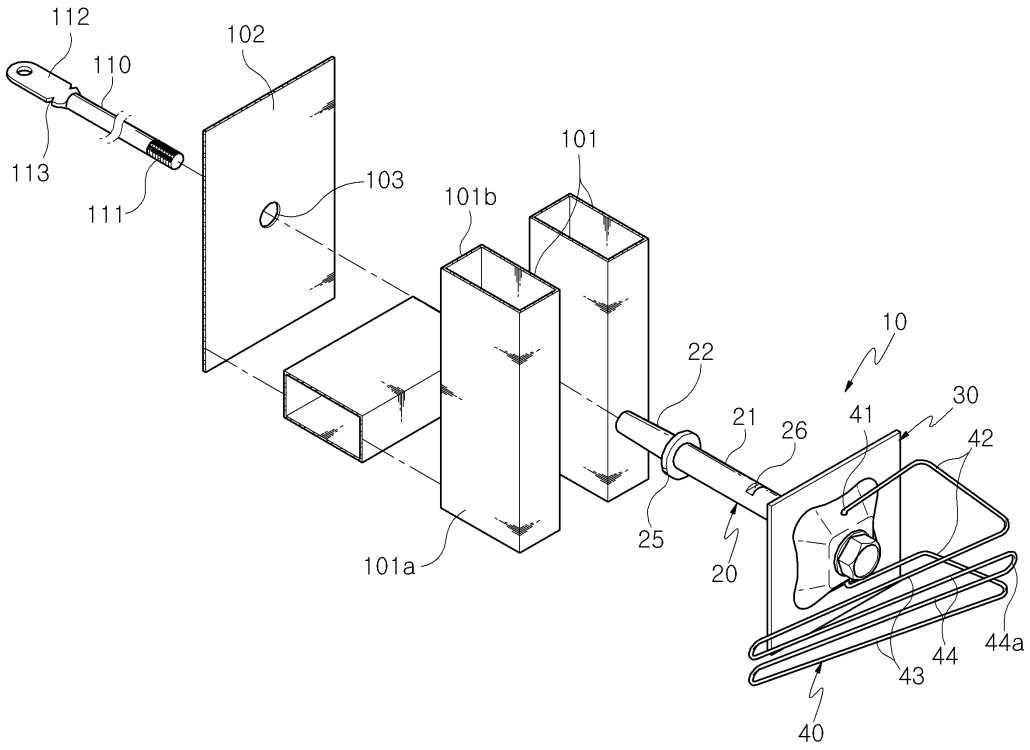
<47> 100 : 갱폼

도면

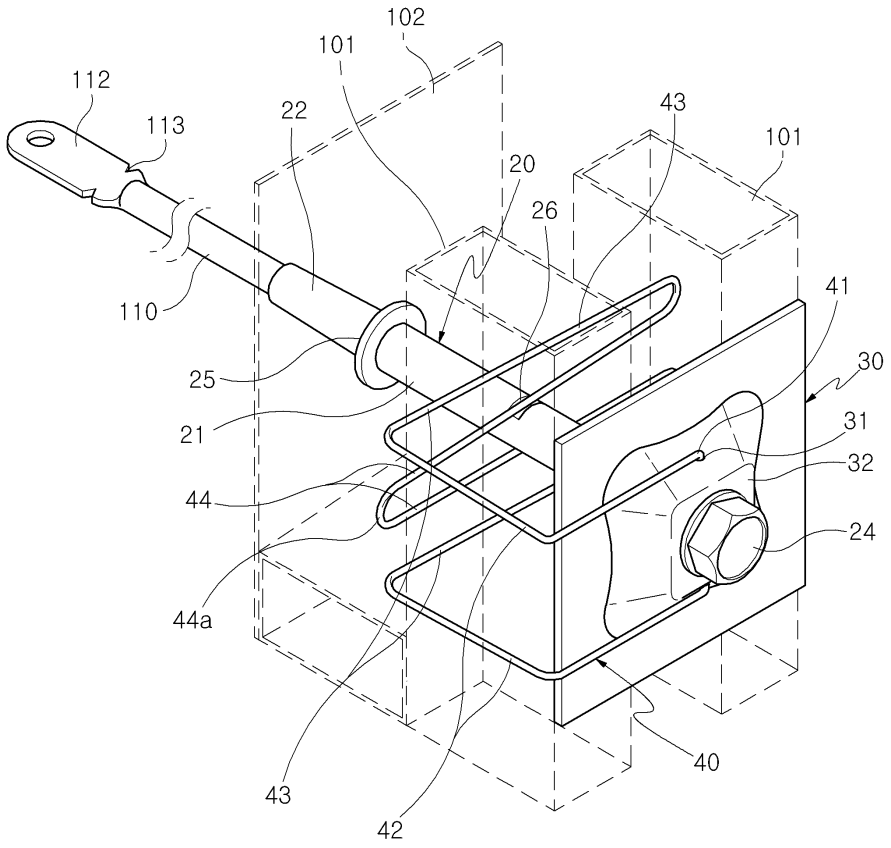
도면1



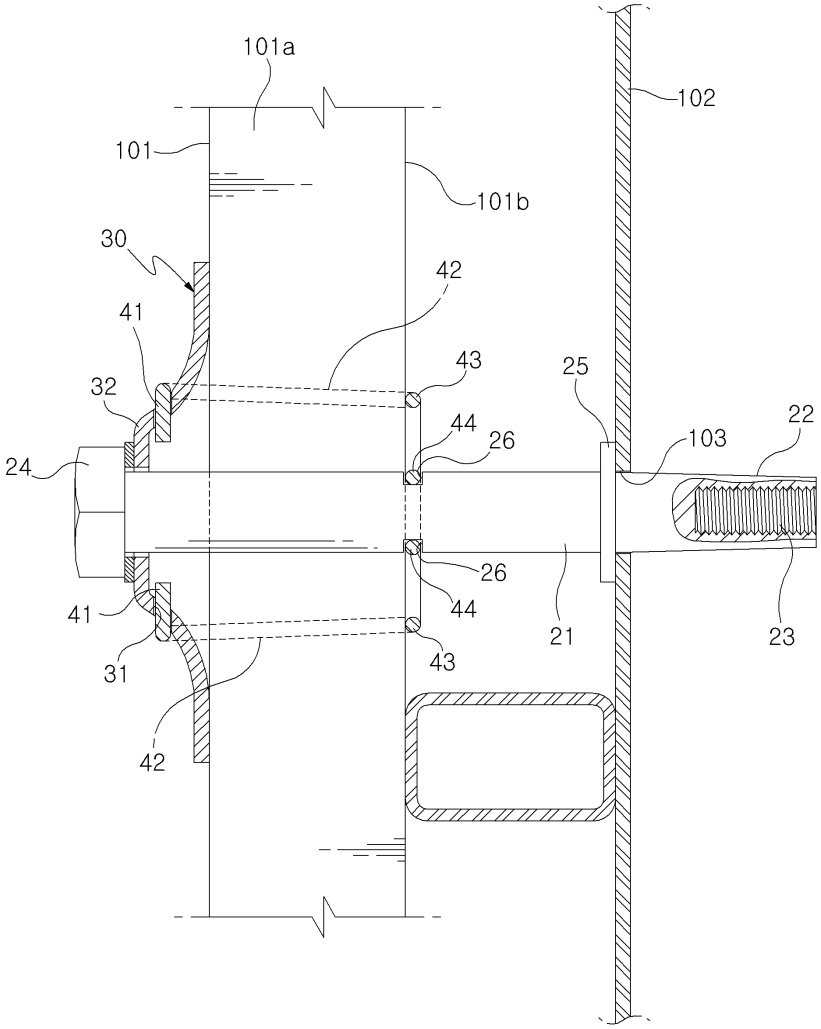
도면2


112
110
102
113
111
103
101b
101
10
22
30
21
26
41
42
25
20
101a
44a
44
43
40

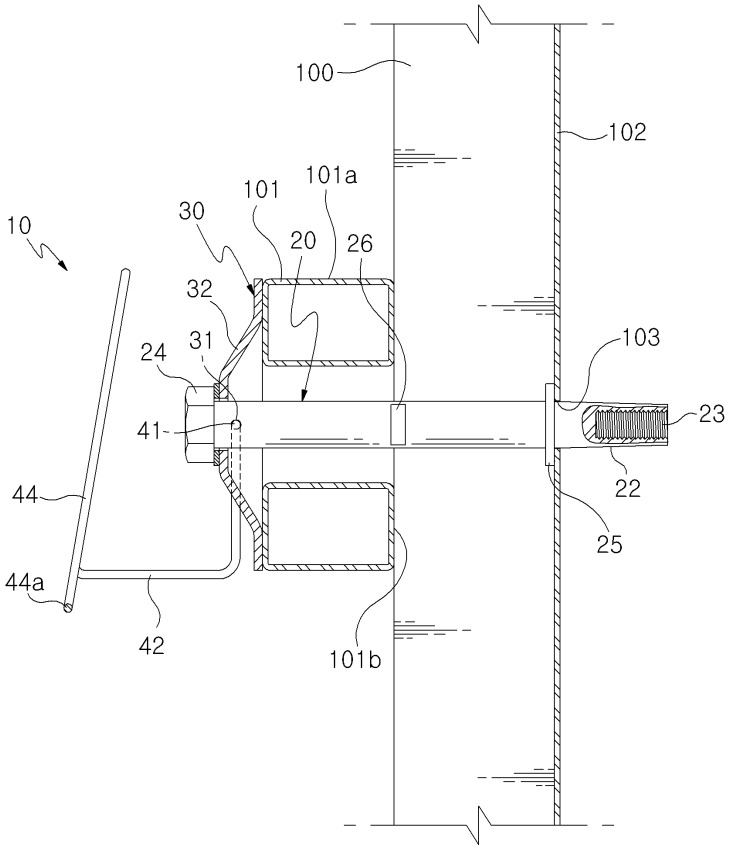
도면3


102
101
112
113
22
43
101
20
26
41
110
30
25
31
21
32
44
24
44a
40
43
42

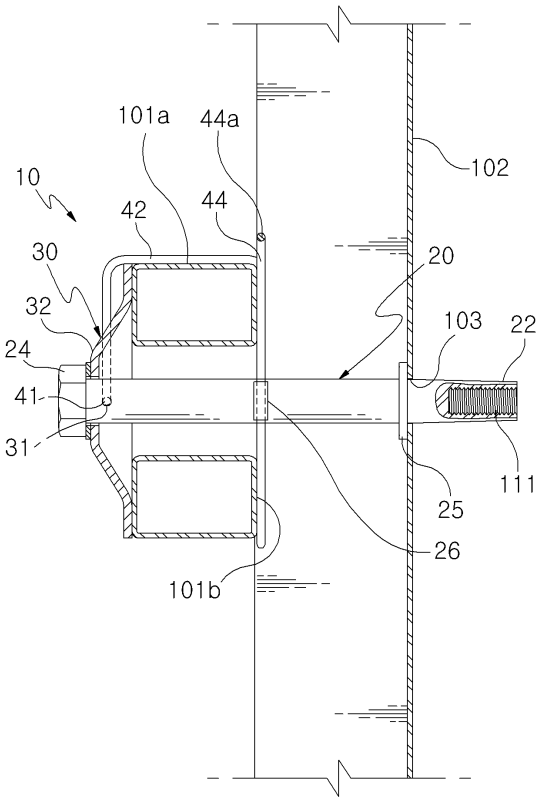
도면4


101a
102
101
101b
30
42
41
43
25
32
44
26
103
22
24
26
44
41
21
23
31
43
42

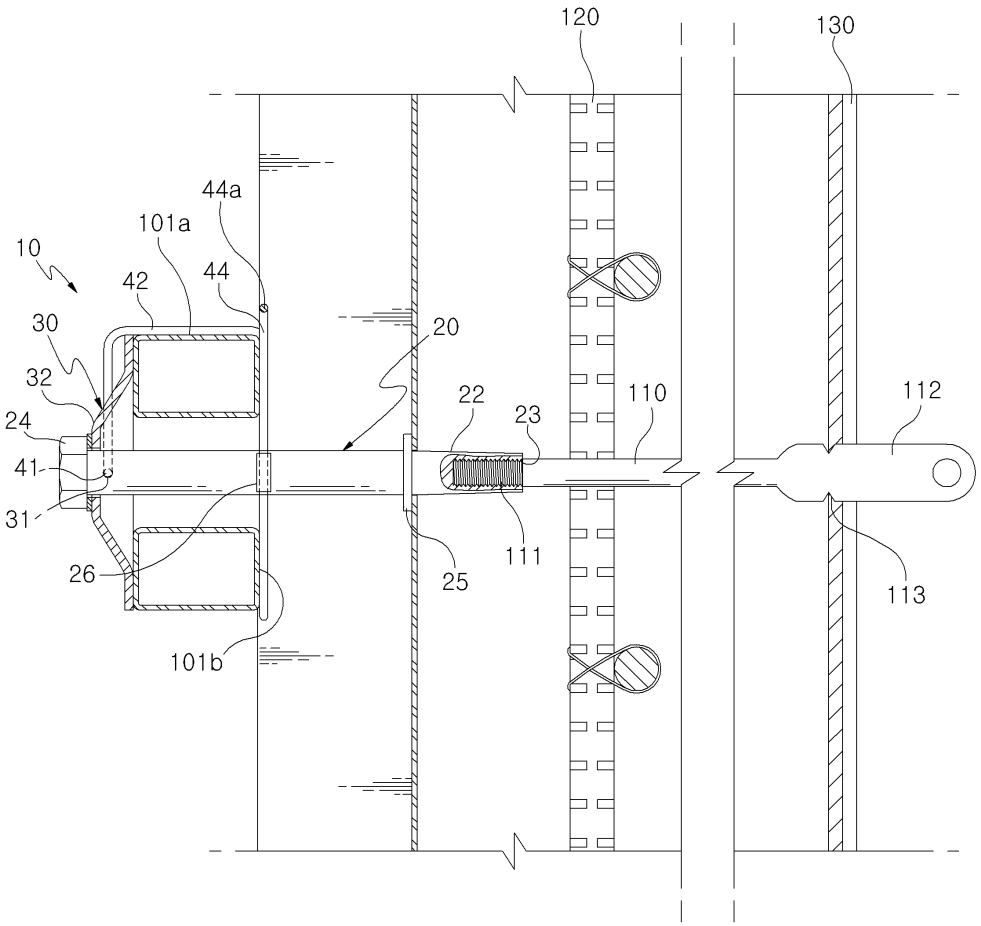
도면5a



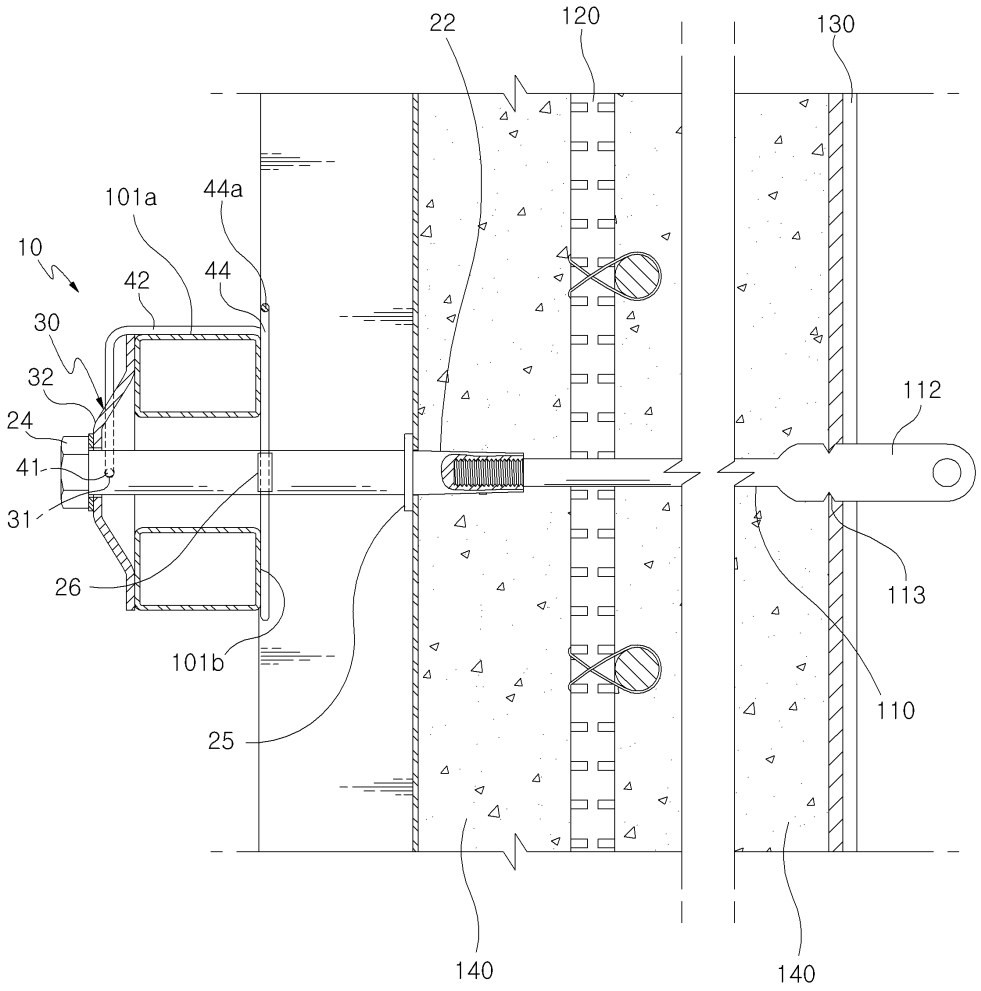
도면5b



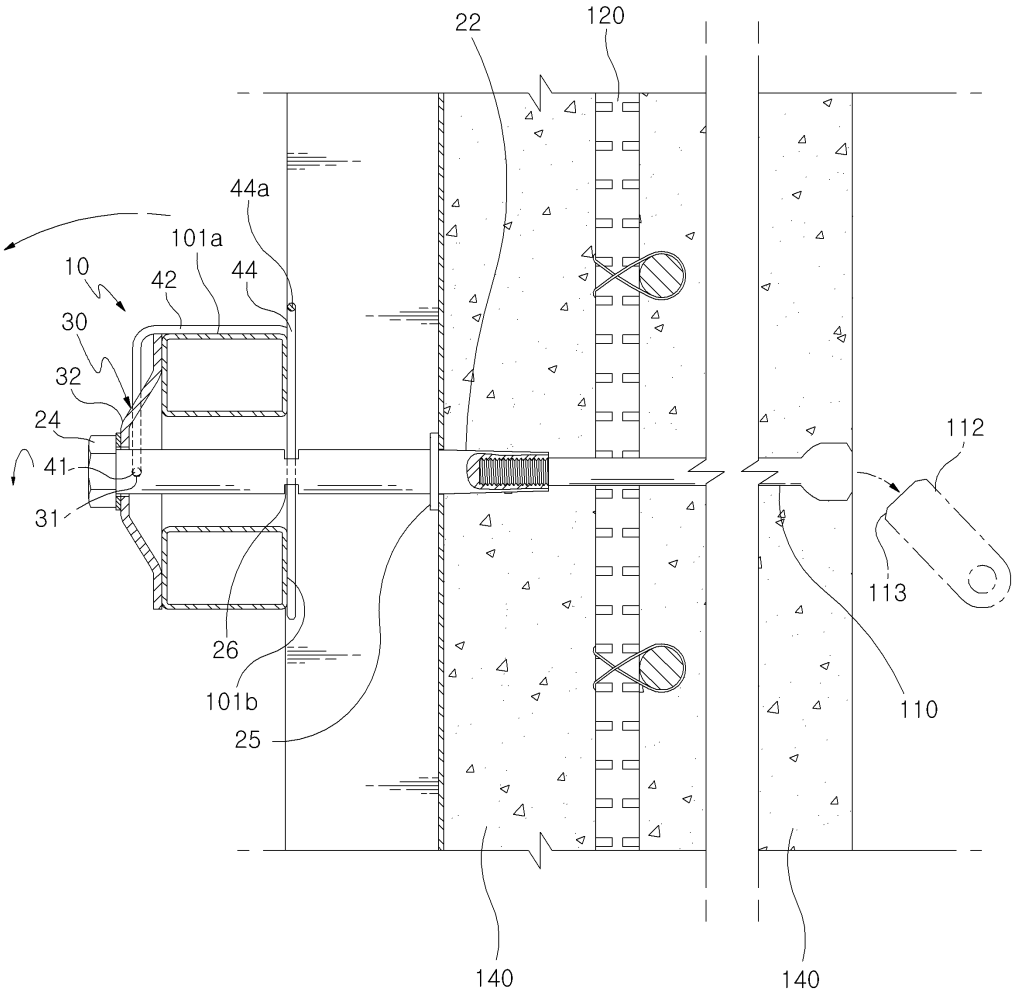
도면5c


120
130
44a
101a
10
42
44
30
20
32
22
23
110
112
24
41
31
111
26
25
113
101b

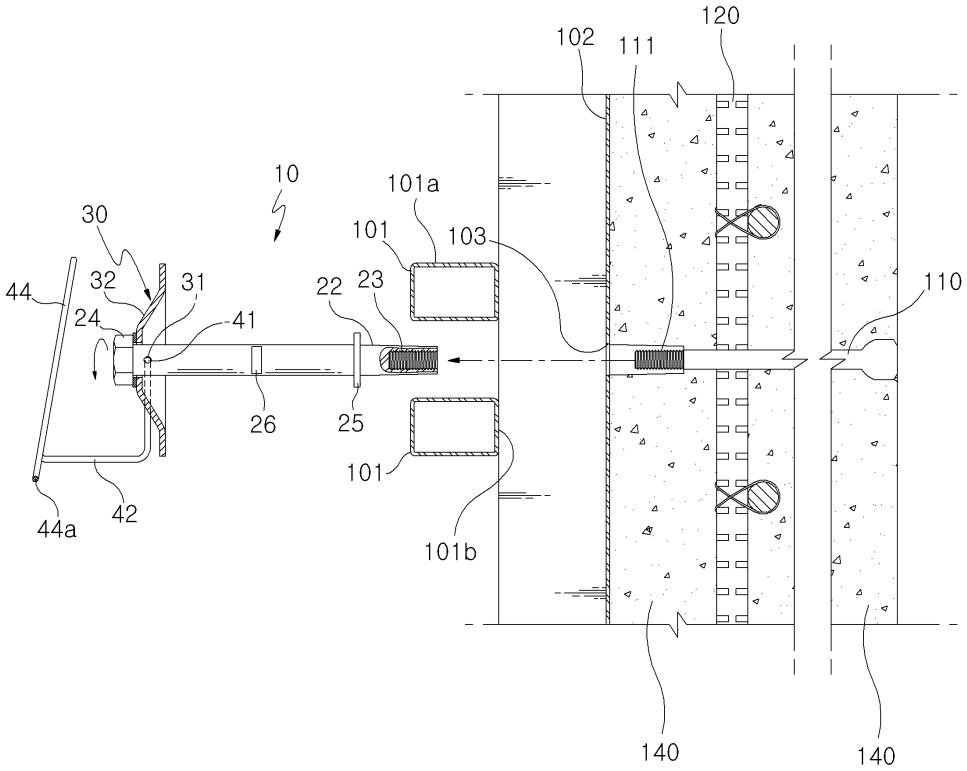
도면5d


22
120
130
101a
44a
10
42
44
30
32
24
41
31
26
112
113
110
101b
25
140
140

도면5e


22
120
44a
101a
10
42
44
30
32
24
41
31
112
113
26
101b
25
110
140
140

도면5f


102
111
120
10
101a
30
101
103
110
44
32
31
22
23
24
41
26
25
101
42
44a
101b
140
140