



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년07월25일
(11) 등록번호 10-2424505
(24) 등록일자 2022년07월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66C 1/66 (2006.01) B66C 1/12 (2006.01)
B66C 23/52 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B66C 1/666 (2013.01)
B66C 1/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0048160
(22) 출원일자 2022년04월19일
심사청구일자 2022년04월19일
(56) 선행기술조사문헌
KR101411719 B1*
KR1020150116738 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
유한회사 신아개발
전라남도 해남군 화원면 관광로 53, 1층
(72) 발명자
박상술
전라남도 무안군 삼향읍 남악4로82번길 31, 104동
2411호 (근화베아채)
(74) 대리인
박요창

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 이강엽

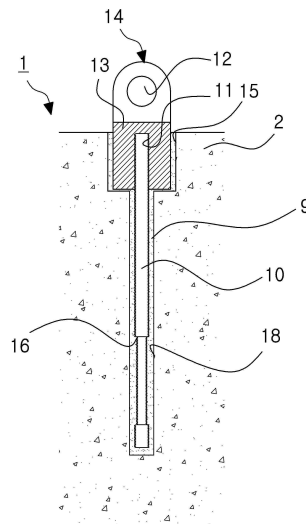
(54) 발명의 명칭 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치

(57) 요약

본 발명은, 수중에 설치되어 부두, 방파제 등과 같은 해양구조물의 기초를 구성하는 콘크리트 블록을 폐기할 때 안정적으로 인양할 수 있음은 물론, 재설치 및 재수거 작업을 할 때, 신속하고 안정적으로 수행할 수 있도록;

해양콘크리트구조물에 형성된 고정홈에 케미컬(CHEMICAL) 접착제와 함께 삽입되어 고정되는 앵커봉과; 저면에 상기 앵커봉의 상단이 수용되게 결합하는 결합홈이 형성되고 상부에는 인양와이어가 체결되는 결합공이 횡방향으로 관통되어 형성된 인양몸체를 가지는 연결체;를 포함하는 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치를 제공한다.

대표도 - 도8



(52) CPC특허분류
B66C 23/52 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

해양콘크리트구조물(1)에 형성된 고정홈(8)에 케미컬접착제(9)와 함께 삽입되어 고정되며 외주면에 다수의 나사 돌기가 형성되는 앵커봉(10)과; 저면에 상기 앵커봉(10)의 상단이 수용되게 결합하는 결합홈(11)이 형성되고 상부에는 인양와이어(5)가 체결되는 결합공(12)이 횡방향으로 관통되어 형성된 인양몸체(13)를 가지는 연결체(14);를 포함하는 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치(1)에 있어서;

상기 앵커봉(10)의 상단과 상기 연결체(14)의 인양몸체(13)에는,

외측에서 횡방향으로 관통되어 연결된 고정공(19)들에 리벳봉(20)이 끼움결합되며;

상기 리벳봉(20)에는,

상기 인양와이어(5)에서 연결된 보조와이어(21)가 체결되는 체결편(22)이 구비되고;

상기 체결편(22)에는,

상기 보조와이어(21)가 결합되는 부위를 측면에서 지지하도록 상기 체결편(22)이 관통되게 수용하여 배치되는 지지관(23)들이 배치되며;

상기 해양 콘크리트구조물(2)에서 상기 앵커봉(10)이 삽입되는 부위에는,

상기 연결체(14)의 하부가 수용되는 수용홈(15)이 형성되고;

상기 앵커봉(10)의 외주면에는,

상기 앵커봉(10)의 길이방향에 대하여 직교하는 방향의 상변(31)과, 상기 상변의 양쪽지점에서 하향경사진 방향의 경사변(32)들이 각각 구비된 다수의 썸기돌부(30)들이 앵커봉(10)의 길이방향으로 배열배치되는 것을 특징으로 하는 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치.

청구항 2

제 1항에 있어서;

상기 앵커봉(10)의 상단과 상기 결합홈(11)은,

나사체결되어 결합되는 것을 특징으로 하는 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 해안에 설치된 콘크리트 블록 등과 같은 구조물을 수거하여 재활용하고자 인양할 때 크레인의 인양 와이어가 고정되는 인양보조장치에 관한 것이다.

[0002] 구체적으로는, 수중에 설치되어 부두, 방파제 등과 같은 해양구조물의 기초를 구성하는 콘크리트 블록을 폐기할 때 안정적으로 인양할 수 있음은 물론, 재 설치 및 채수거 작업을 할 때, 신속하고 안정적으로 수행할 수 있도록 된 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치에 관한 것이다.

[0003] 더 구체적으로는, 특히, 인양하고자 힘을 가할 때, 인가되는 힘의 방향이 엇각으로 인가되어도 파 단이 생기지

않아 안정적으로 인양할 수 있도록 된 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0005] 일반적으로, 선착장, 항구, 부두 등과 같은 해양 시설물을 건설하고자 할 때에는 기초 설비를 해야만 하고, 상기 기초설비는, 도 1에서 도시된 바와 같이, 통상적으로 콘크리트재질의 단위블록으로 이루어진 콘크리트 구조물(2)을 수직 상으로 적층 하여 형성한 후, 최상부를 마감 처리하는 형태로 건설하게 된다.
- [0006] 상기에서, 콘크리트 구조물(2)은, 육면체형상으로 이루어지며, 일 측면이 경사진 경사면으로 이루어진 것도 있다.
- [0007] 즉, 직육면체형상의 단위블록과 일 측면이 경사면으로 이루어진 단위블록을 블록쌓기 방식으로 적층 하여 작업이 이루어진다.
- [0009] 이와 같은, 해양시설물(7)을 수리 및 재시공하고자할 때에는, 상기 콘크리트 구조물(2)은 수거 및 해체하여 폐기하거나 재활용하게 되며, 상기 해양 콘크리트 구조물(2)을 수거 및 해체하고자 할 경우에는, 도 4에서 도시된 바와 같이, 중량물을 인양할 수 있도록 된 크레인장치(6)를 이용하여 인양 와이어(5)를 상기 콘크리트 구조물(2)에 연결하여 인양하는 인양작업을 수반한다.
- [0011] 상기와 같이, 크레인장치(6)의 인양 와이어(5)를 이용하여 해양에 설치 및 배치된 구조물에 연결하여 인양하도록 된 장치 및 방법들이 널리 제안되어 이용되고 있으며, 그 중 하나로, 한국특허공개번호 제10-2012-61707호(명칭: 중량물 인양용 리그)가 있으며, 구조물에 리그가 끼움 결합 되는 지지쇠를 결합하고, 상기 지지쇠에 리그를 고정하여 일체화한 후 상기 리그에 인양 와이어를 걸어 연결하도록 되어있다.
- [0013] 그리고, 한국특허등록번호 제10-1261859호(명칭: 방파장치 및 이를 이용한 선박의 인양방법)에서는, 방파수단에 관통공을 형성하고 상기 관통공에 인양 와이어의 중단에 구비된 걸고리를 걸어 연결한 후, 인양하도록 되어 있다.
- [0015] 또한, 한국특허등록번호 제10-1295412(명칭: 인양용 연결판을 이용한 마찰증대용 아스팔트 매트)에서는, 구조물에 매립되어 설치되며 너트홈이 형성된 연결판을 제안하여 상기 연결판의 너트홈에 고리가 형성된 나사를 체결하여 상기 고리에 인양 와이어를 연결하여 인양하도록 되어 있다.
- [0017] 그리고, 한국특허등록번호 제10-1190725호(명칭: 설치와 이용이 용이한 부표용 침추)에서는, 구조물에 걸쇠를 구비시켜, 인양시 상기 걸쇠에 인양 와이어를 연결하여 인양하도록 되어 있다.
- [0019] 그러나, 상기한 바와 같은 종래의 각종 인양장치들을 통해서는, 해양에 침수된 콘크리트 구조물을 인양하기 것에는 적용하지 못하는 문제점이 있었다.
- [0021] 이에 따라, 종래에는 해양 시설물(7)을 구성하는 콘크리트 구조물(2)을 수거 및 해체하기 위하여 인양하고자 할 경우에는, 도 4 및 도 5에서 도시된 바와 같이, 수중에서 콘크리트 구조물(2)에 체결공(3)이 구비된 앵커볼트(4)를 설치하고, 상기 앵커 볼트(4)에 인양 와이어(5)를 연결한 후, 크레인 장치(6)를 구동하여 인양하는 방법으로 작업을 수행하고 있었다.
- [0023] 그리고, 한국실용신안등록번호 제20-0202234호(명칭: 콘크리트 방파)에서는, 공보에 기재된 바와 같이, 항만의 안벽, 방파제 등의 축조공사에 사용되는 콘크리트 구조물 즉, 콘크리트 방파의 성형시에 별도의 걸고리틀을 일체로 매설하고 상기 걸고리틀에 체결 또는 분리 가능하게 결합하는 걸고리봉에 의해 운반하도록 된 것이 있다.
- [0025] 아울러, 상기와 같이 콘크리트 구조물에 삽입되어 인양 와이어에 묶은 되는 앵커로는, 한국실용신안등록 제20-0191011호(명칭: 콘크리트구조물 인양용 삽입앵커)가 있으며, 상기 앵커는, 공보에 기재된 바와 같이, 파이프의 형태를 취하며 상부에는 암나사산이 형성되고 구조물내에 매입되는 하부에는 관통공이 형성된 철근콘크리트구조물 인양용 삽입앵커에 있어서, 상기 관통공의 하측부에 해당하는 앵커의 하단부는 길이방향으로 갈라져 상호 반대방향으로 절곡된 것이 제안되어, 콘크리트구조물을 인양하는 것에 적용하였다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0027] (특허문헌 0001) 한국특허공개번호 제10-2012-61707호

- (특허문헌 0002) 한국특허등록번호 제10-1261859호
- (특허문헌 0003) 한국특허등록번호 제10-1295412호
- (특허문헌 0004) 한국특허등록번호 제10-1190725호
- (특허문헌 0005) 한국실용신안등록번호 제20-0202234호
- (특허문헌 0006) 한국실용신안등록 제20-0191011호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0028] 그러나, 상기와 같은 종래의 해양 콘크리트 구조물을 인양하는 방법에서는, 상기 콘크리트 구조물이 수중에서는 부력에 의해 상부로 인양하는 작업이 원활하게 이루어지지만 수중에서 외부로 들어올려 진 후에는 앵커 볼트의 주위부분이 손상되어 작업이 원활하게 이루어지지 않는 문제점이 있었다.
- [0029] 이는, 콘크리트 구조물이 해 중에 설치됨에 따라 바닷물에 의해 부식되어 그 내구성이 현저히 떨어져 발생하는 것으로, 심지어는 도 5에서 도시된 바와 같이, 앵커 볼트가 콘크리트 구조물에서 분리되어 콘크리트 구조물이 다시 수중으로 낙하 되는 문제점이 있음은 물론, 크레인 장치가 설치된 인양선 또는 바지선이 반작용에 따른 반동에 의해 기울어져 침몰하는 안전사고가 발생하는 문제점이 있었다.
- [0030] 또한, 콘크리트 구조물이 인양된 후, 재활용하고자 재설치될 때에는 외부로 돌출된 앵커 볼트를 해체하여야만 하는 불편한 문제점이 있어, 재활용 작업이 어려운 문제점이 있었다.
- [0031] 본 발명은, 상기와 같은 종래의 문제점들을 해결하게 위하여 제안된 것으로, 본 발명의 목적은, 해양에 설치된 콘크리트 블록 등과 같은 구조물을 수거하여 재활용하고자 인양할 때 크레인의 인양 와이어가 고정되는 것에 적용되는 것으로, 수중에 설치되어 부두, 방파제 등과 같은 해양구조물의 기초를 구성하는 콘크리트 블록을 폐기할 때 안정적으로 인양할 수 있음은 물론, 재 설치 및 재수거 작업을 할 때, 신속하고 안정적으로 수행할 수 있도록 된 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치를 제공하는 것에 있다.
- [0032] 본 발명의 다른 목적은, 인양하고자 힘을 가할 때, 인가되는 힘의 방향이 엇각으로 인가되어도 파 단이 생기지 않아 안정적으로 인양할 수 있도록 된 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0034] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치는, 해양콘크리트구조물에 형성된 고정홈에 케미컬(CHEMICAL) 접착제와 함께 삽입되어 고정되는 앵커봉과; 저면에 상기 앵커봉의 상단이 수용되게 결합하는 결합홈이 형성되고 상부에는 인양와이어가 체결되는 결합공이 횡방향으로 관통되어 형성된 인양몸체를 가지는 연결체;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 상기 앵커봉의 상단과 상기 결합홈은, 나사체결되어 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 상기 앵커봉의 외주면은, 다수의 나사돌기가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 삭제

발명의 효과

- [0039] 이와 같이 이루어지는 본 발명에 의한 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치는, 수중에 설치되어 부두, 방파제 등과 같은 해양시설물을 구성하는 블록형태의 콘크리트구조물을 인양할 때, 인양와이어가 연결되는 앵커봉과 콘크리트구조물과의 결합력이 높아 쉽게 분리되지 않아 안정적으로 인양할 수 있는 효과를 가진다.
- [0040] 아울러, 앵커봉을 영구히 콘크리트구조물의 가공홈에 고정된 상태를 유지할 수 있어, 인양 후, 보수한 다음, 연결체를 분리하면서 재설치 및 재수거와 같이 후작업이 수행될 때에, 연결체를 재체결한 다음 인양작업을 할 수 있어, 신속하고 안정적으로 재인양작업을 수행할 수 있는 효과를 가진다.

[0041] 이와 더불어, 콘크리트구조물을 인양하고자 힘을 인가될 때, 앵커봉이 콘크리트구조물의 내부에서 힘을 인가하도록 되어, 인가되는 힘의 방향이 엇각으로 인가되어도 파단이 생기지 않아 안정적으로 인양작업을 할 수 있는 효과를 가진다.

[0042] 이때, 인양와이어를 통해 인가되는 힘은, 연결체에 집중되도록 되며, 연결체에 대한 앵커봉의 지지 되는 반작용은, 연결체에 대한 앵커봉의 길이 방향으로 이루어지기 때문에, 인양와이어에서 인가되는 인양하중을 앵커봉이 직접적으로 받지 않도록 됨에 따라, 앵커봉이 수용된 가공홈에서의 콘크리트구조물에 과도한 하중이 인가되지 않아, 콘크리트구조물이 파손되는 것을 방지하게 되어 앵커봉이 콘크리트구조물에서 무단으로 분리되지 않아 안정성을 확보되는 효과를 가진다.

[0043] 이에 따라, 콘크리트구조물의 인양작업중에 힘의 전달이 수직상으로 이루어지지 않아도 안정적으로 인양작업을 수행할 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0045] 도 1은, 일반적인 해양시설물을 보인 개략 예시도.
- 도 2 및 도 3은, 일반적인 해양시설물을 구성하는 블록형태의 콘크리트구조물을 보인 개략 사시 예시도.
- 도 4 및 도 5는, 통상적인 콘크리트구조물을 인양하는 상태를 보인 개략 예시도.
- 도 6은, 통상적인 콘크리트구조물을 인양하는 상태에서의 문제점을 보인 개략 단면 예시도.
- 도 7은, 본 발명에 따른 일 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치를 콘크리트구조물에 매설하는 과정을 보인 개략 단면 예시도.
- 도 8은, 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치에 적용되는 앵커봉 및 연결체의 결합상태를 보인 개략 예시도.
- 도 9는, 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치에 적용되는 앵커봉에 덮개가 결합하는 상태를 보인 일부 절취 개략 단면 예시도.
- 도 10 및 도 11은, 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치의 사용상태를 보인 일부 절취 개략 단면 예시도.
- 도 12 및 도 13은, 본 발명에 따른 다른 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치를 보인 개략 단면 예시도.
- 도 14 및 도 15는, 본 발명에 따른 또 다른 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치를 보인 개략 단면 예시도.
- 도 16 및 도 17은, 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치를 구성하는 앵커봉의 다른 예를 개략 예시도.
- 도 18은, 본 발명에 따른 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치를 이용한 인양방법을 보인 개략 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0046] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 바람직한 실시 예에 의한 해양콘크리트 구조물의 인양보조장치를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0048] 본 발명의 실시 예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상세히 설명하는 실시 예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시예는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어 표현될 수 있다. 각 도면에서 동일한 부재는 동일한 참조부호로 도시한 경우가 있음을 유의하여야 한다. 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 기술은 생략된다.

[0050] 도 7 내지 도 11은, 본 발명에 따른 일 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)를 보인 도면으로, 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)는, 해양시설물(7)을 구성하는 콘크리트구

조물(2)에 형성된 고정홈(8)에 케미컬(CHEMICAL) 접착제(9)와 함께 삽입되어 고정되는 앵커봉(10);을 포함한다.

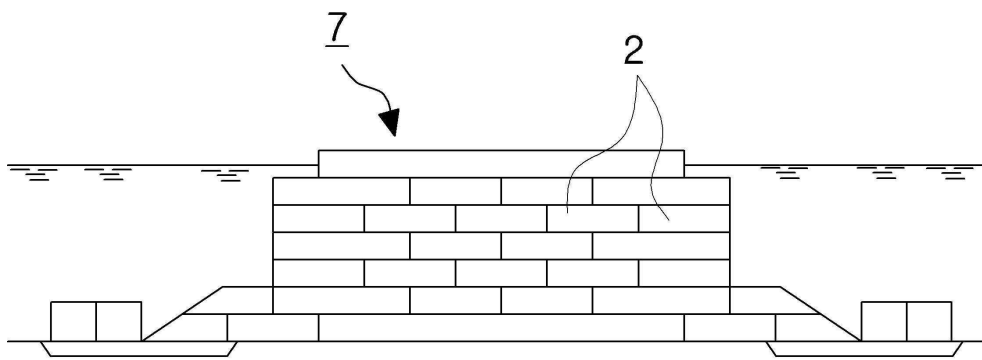
- [0051] 즉, 상기 앵커봉에 별도로 구비되는 크레인장치의 인양와이어(5)를 연결한 후, 상기 크레인장치(6)를 구동하여 상기 콘크리트구조물(2)을 인양하게 된다.
- [0053] 이러한, 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)는, 저면에 상기 앵커봉(10)의 상단이 수용되게 결합하는 결합홈(11)이 형성되고 상부에는 인양와이어(5)가 체결되는 결합공(12)이 횡방향으로 관통되어 형성된 인양몸체(13)를 가지는 연결체(14);를 더 포함한다.
- [0054] 즉, 상기 연결체(14)가 상기 앵커봉(10)과 결합하고, 상기 연결체(14)에 상기 인양와이어(5)가 연결되어, 최종적으로 상기 인양와이어(5)를 통해 상기 콘크리트구조물(2)을 인양하도록 연결하게 된다.
- [0055] 이때, 상기 콘크리트구조물(2)을 인양하고자 힘을 인가할 때, 상기 인양와이어(5)를 통해 인가되는 힘의 방향이, 도 11에서 도시된 바와 같이 엇각으로 인가되어도 '과단'이 생기지 않아 안정적으로 인양작업을 하게 된다.
- [0056] 아울러, 상기 연결체(14)가 상기 인양와이어(5)를 통해 인가되는 힘을 상기 앵커봉(10)으로 직접적으로 연결하지 않고, 상기 연결체(14)에 집중되도록 하게 된다.
- [0057] 이에 따라, 상기 앵커봉(10)에 무리한 힘의 하중이 부가되지 않음은 물론, 상기 앵커봉(10)에 엇각으로 인가하지 않도록 됨에 따라, 상기 콘크리트구조물(2)이 파손되는 것을 방지하여 상기 앵커봉(10)이 상기 콘크리트구조물(2)에서 무단으로 분리되지 않게 된다.
- [0059] 상기에서 연결체(14)에 대한 상기 앵커봉(10)의 지지 되는 반작용은, 상기 연결체(14)에 대한 상기 앵커봉(10)의 길이 방향으로 이루어진다.
- [0060] 이에 따라, 상기 인양와이어(5)에서 인가되는 인양 하중을 상기 앵커봉(10)이 직접적으로 받지 않게 된다.
- [0061] 즉, 상기 앵커봉(10)이 수용된 콘크리트구조물(2)에 과도한 하중이 인가되지 않으면서, 엇각으로 인가하지 않아 상기 콘크리트구조물(2)이 파손되는 것을 최소화하게 된다.
- [0062] 따라서, 인양작업중에 힘의 전달이 수직상으로 이루어지지 않아도 안정적으로 인양작업을 수행하게 된다.
- [0064] 이와 같이 이루어지는 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)에서, 상기 앵커봉(10)의 상단과 상기 결합홈(11)은, '나사체결'되어 결합될 수 있다.
- [0065] 즉, 상기 앵커봉(10)의 상단에는, 나사 돌기가 형성되고; 상기 결합홈의 내주면에는 너트홈이 형성되어, 나사결합하도록 될 수 있다.
- [0067] 상기와 같이 이루어지는 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)는, 상기 해양 콘크리트구조물(2)에서 상기 앵커봉(10)이 삽입되는 부위에는, 상기 연결체(14)의 하부가 수용되는 수용홈(15)이 형성될 수 있다.
- [0068] 즉, 상기 수용홈(15)에 상기 연결체(14)가 수용하면서 끼움결합하도록 되어, 상기 인양와이어(5)를 통해 인가되는 하중에 의해 상기 연결체(14)가 상측 방향으로 힘이 진행할 때, 상기 연결체(14)의 하단부와 외주면이 상기 수용홈(15)에서 지지 되어 보다 안정적으로 힘의 분산이 이루어지게 될 수 있다.
- [0069] 이에 따라, 인양작업시 인가되는 힘의 분산이 안정적으로 이루어져 인양작업의 안정성을 증대하게 될 수 있다.
- [0071] 이와 같이 이루어지는 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)에서, 상기 앵커봉(10)의 외주면은, 다수의 '나사돌기'가 형성될 수 있다.
- [0072] 즉, 상기 나사돌기에 의해 상기 케미컬접착제(9)와의 접촉면적을 증대하게 되어 인양작업시 인가되는 힘의 분산이 더욱 안정적으로 이루어지게 될 수 있다.
- [0074] 한편, 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)에서, 상기 앵커봉(10)의 외주면에는, 도 16 및 도 17에서 도시된 바와 같이, 상기 앵커봉(10)의 길이방향에 대하여 직교하는 방향의 상변(31)과, 상기 상변의 양쪽지점에서 하향경사진 방향의 경사변(32)들이 각각 구비된 다수의 췌기돌부(30)들이 앵커봉(10)의 길이방향으로 배열배치될 수 있다.
- [0075] 즉, 상기 췌기돌부(30)들에 의해 상기 케미컬접착제(9)와의 접촉면적을 증대하게 됨은 물론, 인양작업시 상기 상변(31)을 통해 상기 앵커봉(10)에 대한 지지력이 향상되어, 더욱 안정적인 인양작업을 구현하게 될 수 있다.

- [0077] 이와 같이 이루어지는 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)에서, 상기 앵커봉(10)은, 상기 연결체(14)가 결속되는 부위와 연결되는 상단부와 상기 상단부에서 하부로 연결되는 중간부와 상기 중간부의 하부로 연결되는 하단부로 구성되되, 상기 중간부의 외경이 상기 상단부와 상기 하단부 보다 작은 크기로 이루어져, 상기 상단부와 상기 하단부의 사이에 내측으로 과여져 형성되는 단턱부(16)를 형성하도록 될 수 있다.
- [0078] 즉, 상기 앵커봉(10)에서 내측으로 함몰형성된 상기 단턱부(16)에 상기 케미컬접착제(9)가 수용되게 접촉고정됨에 따라, 상기 앵커봉(10)과 상기 케미컬접착제(9)의 결합력을 더욱 증대하게 될 수 있다.
- [0079] 이에 따라, 상기 앵커봉(10)이 상기 콘크리트구조물(2)에서 쉽게 분리되지 않아, 더욱 안정적으로 인양작업을 수행할 수 있다.
- [0081] 그리고 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)에서, 상기 앵커봉(10)의 상단에는, 상기 수용홈(15)에 수용된 상태에서, 상기 앵커봉(10)의 상단과 나사 결합하는 덮개(17)가 구비되어 상기 앵커봉(10)의 상단을 외부로부터 보호하도록 될 수 있다.
- [0082] 즉, 평상시에는, 도 11에서와 같이, 상기 수용홈(15)에 상기 덮개(17)가 체결되어, 상기 앵커봉(10)의 상단이 외부로 노출되는 것을 방지하면서 외부에 대한 충격 및 해수에 의한 부식으로 훼손되는 것을 방지하게 되어 구조적 안전성을 확보하게 된다.
- [0083] 아울러, 필요시, 상기 인양와이어(5)를 연결하고자 할 경우에는, 상기 덮개(17)를 상기 앵커봉(10)의 상단에서 분리하고, 상기 앵커봉(10)의 상단에 상기 연결체(14)를 나사결합 한 후, 상기 연결체(14)에 형성된 결합공(12)에 상기 인양와이어(5)를 연결하여 인양작업을 수행하도록 될 수 있다.
- [0085] 본 발명에 따른 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)에서, 상기 앵커봉(10)의 상단과 상기 연결체(14)의 인양몸체(13)에는, 도 12 및 도 13에서 도시된 바와 같이, 외측에서 횡방향으로 관통되어 연결된 고정공(19)들에 리벳봉(20)이 끼움결합 될 수 있다.
- [0086] 즉, 상기 리벳봉(20)을 통해 상기 연결체(14)와 상기 앵커봉(10)을 연결고정하여, 그 결합력을 더욱 확고히 할 수 있게 된다.
- [0087] 이에 따라, 상기 연결체(14)로 인가되는 인양하중에 의해 상기 연결체(14)와 결합된 상기 앵커봉(10)의 나사결합된 부위가 파단 되어도 무단으로 분리되지 않아, 안전사고를 예방하도록 될 수 있다.
- [0089] 상기에서 리벳봉(20)에는, 도 14 및 도 15에서 도시된 바와 같이, 상기 인양와이어(5)에서 연결된 보조와이어(21)가 체결되는 체결편(22)이 구비될 수 있다.
- [0090] 즉, 상기 보조와이어(21)를 통해 상기 연결체(14) 및 상기 앵커봉(10)의 상단에 보조적인 연결을 함으로써, 상기 인양와이어(5)와 상기 연결체(14)의 사이에 결합이 해제되더라도, 상기 보조와이어(21)가 연결된 상태를 유지함으로써, 더욱 안전하게 작업을 수행할 수 있다.
- [0092] 상기에서 체결편(22)에는, 상기 보조와이어(21)가 결합되는 부위를 측면에서 지지하도록 상기 체결편(22)이 관통되게 수용하여 배치되는 지지관(23)들이 배치될 수 있다.
- [0093] 즉, 상기 지지관(23)들을 통해 상기 체결편(22)이 유동되지 않고 안정적으로 그 위치를 확고히 유지하도록 됨에 따라, 구조적 안정성을 증대하게 될 수 있다.
- [0095] 상기와 같이 이루어지는 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)를 이용한 인양방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0096] 도 18은, 본 발명에 따른 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)를 이용한 인양방법을 보인 도면으로, 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)를 이용한 인양방법은, 해양시설물을 구성하는 상기 콘크리트구조물(2)을 상기 인양와이어(5)가 구비된 상기 크레인장치(6)를 통해 수중에서 인양하도록 되는 것에 적합하게 적용된다.
- [0098] 이러한 본 실시 예에 의한 해양콘크리트구조물의 인양보조장치(1)를 이용한 인양방법은, 도 7 및 도 18에서 도시된 바와 같이, 인양하고자 하는 상기 콘크리트구조물(2)에 가공홈(19)을 형성하는 홈천공단계(S100)과; 상기 홈천공단계(S100)를 통해 형성된 상기 가공홈(18)에 케미컬접착제(9)를 주입하는 접착제주입단계(S200);를 포함한다.
- [0099] 즉, 별도의 드릴작업을 통해 상기 콘크리트구조물(2)에 상기 가공홈(18)을 형성하고 상기 케미컬접착제(9)를 충

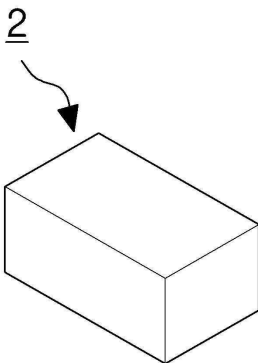
- 14 : 연결체
- 15 : 수용홈
- 16 : 단턱부
- 17 : 덮개
- 18 : 가공홈
- 19 : 고정공
- 20 : 리벳봉
- 21 : 보조와이어
- 22 : 체결편
- 23 : 지지관
- 30 : 쉼기돌부
- 31 : 상변
- 32 : 경사면

도면

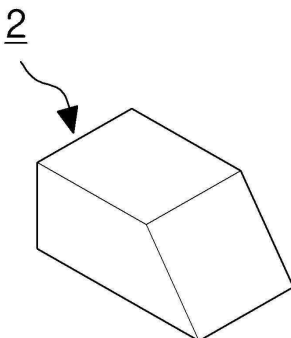
도면1



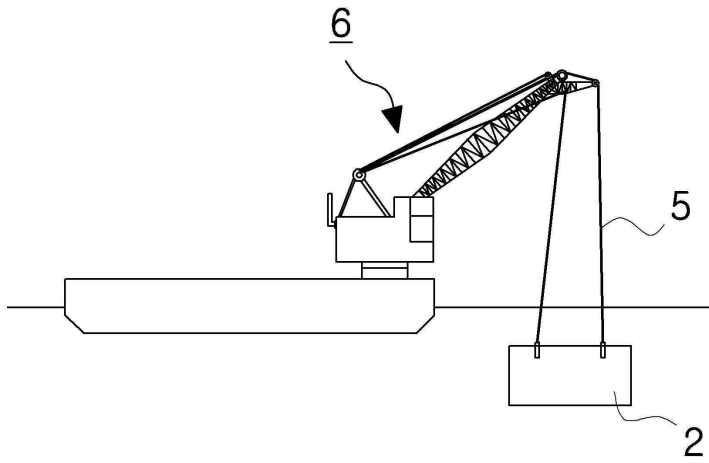
도면2



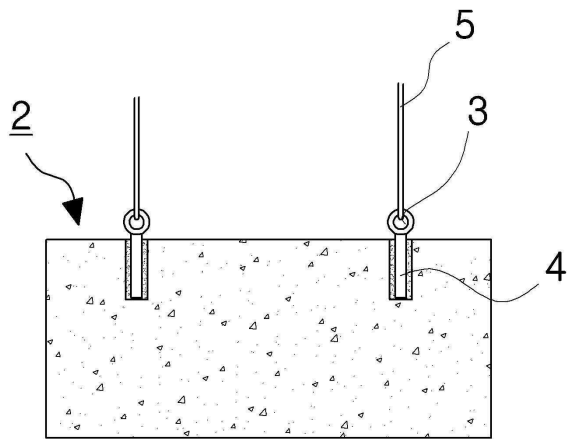
도면3



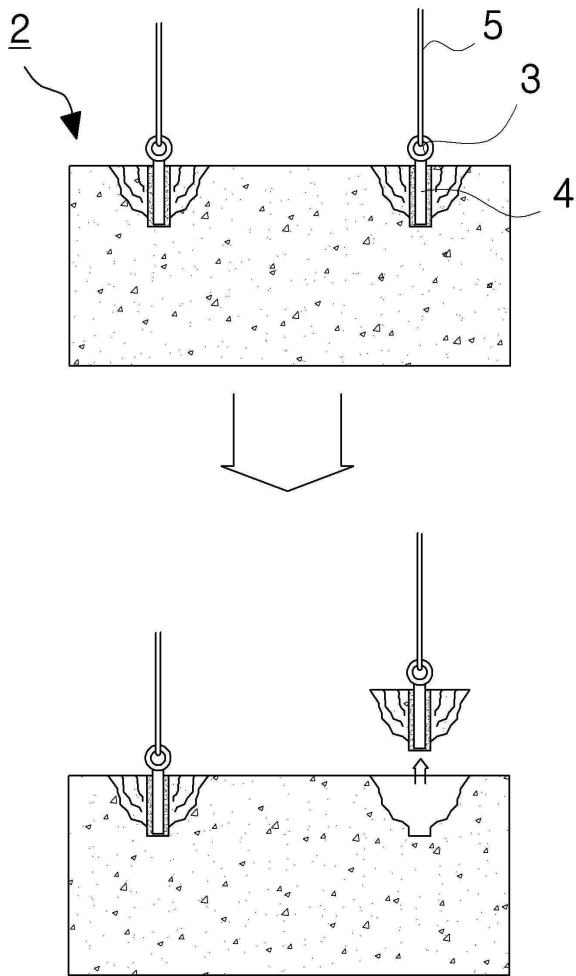
도면4



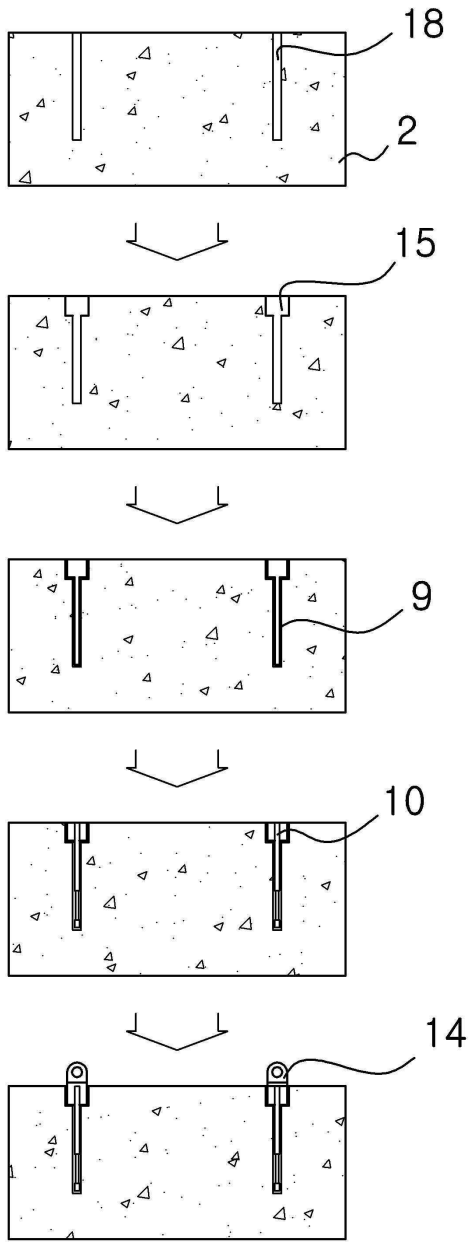
도면5



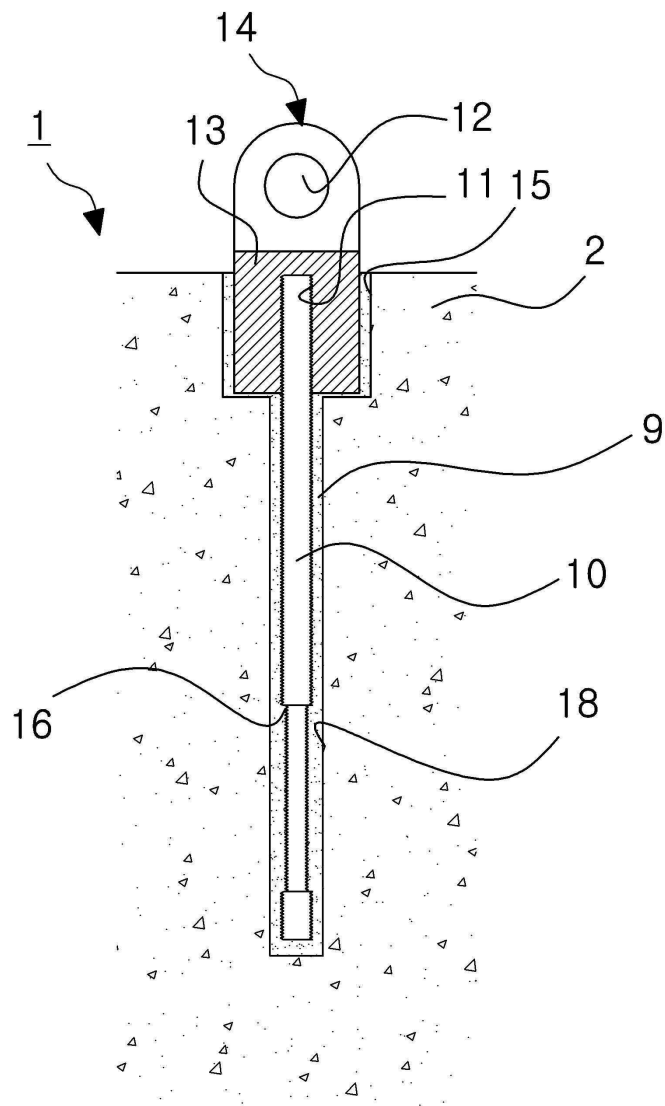
도면6



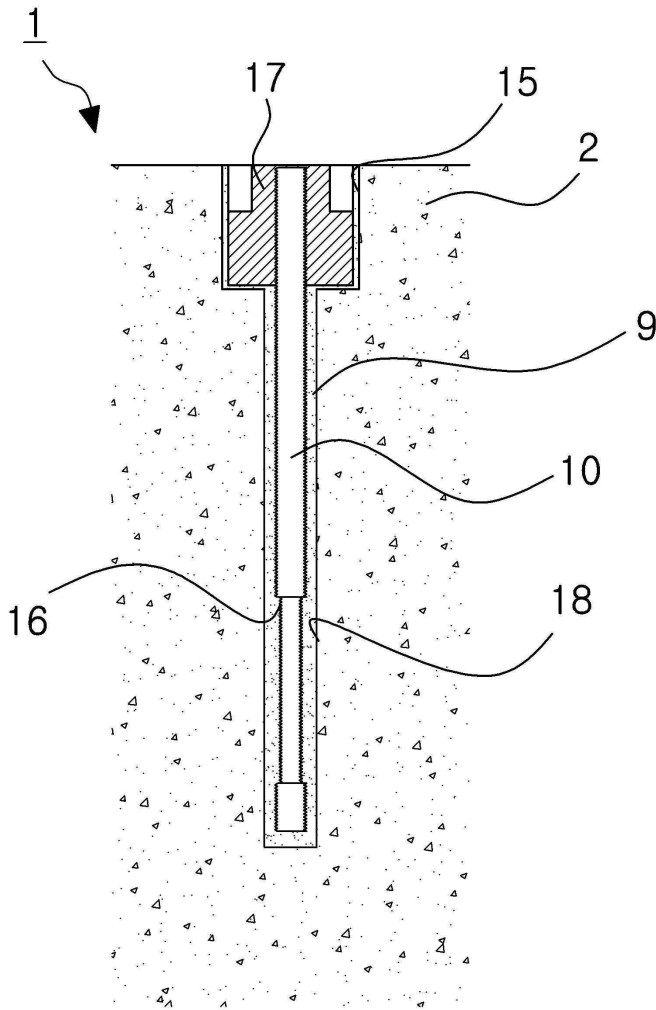
도면7



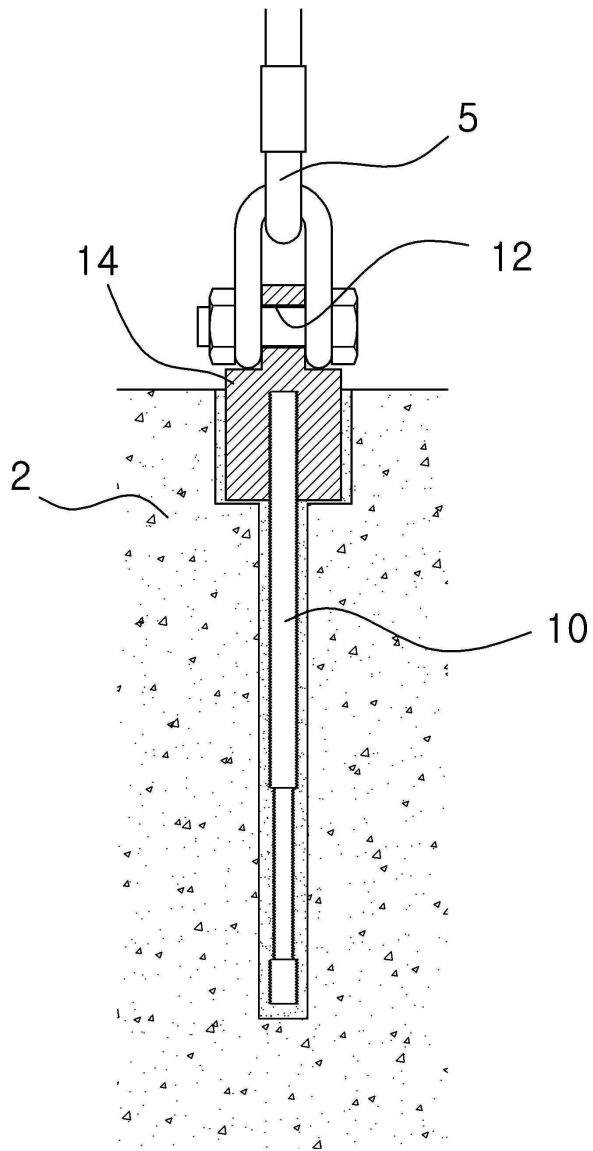
도면8



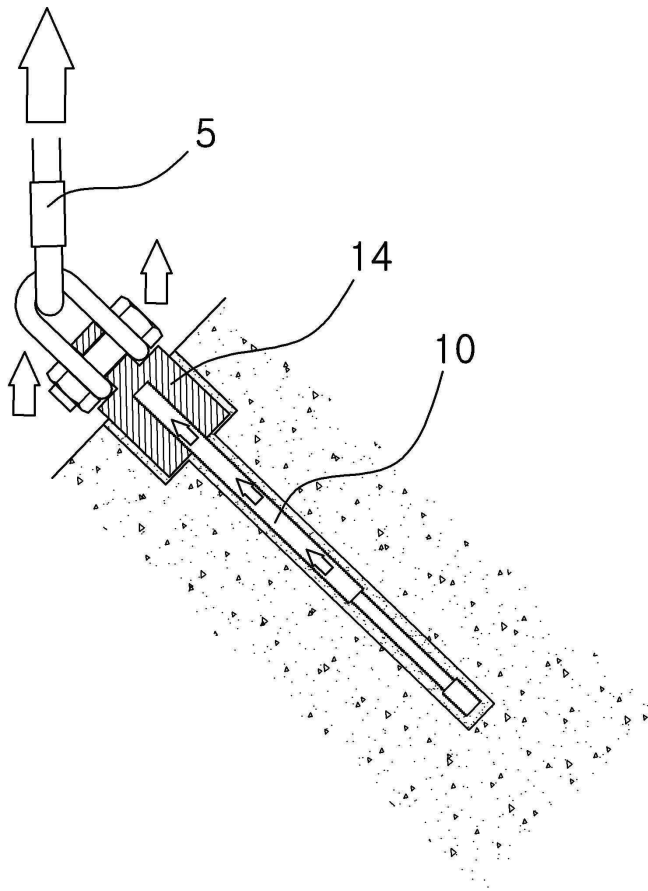
도면9



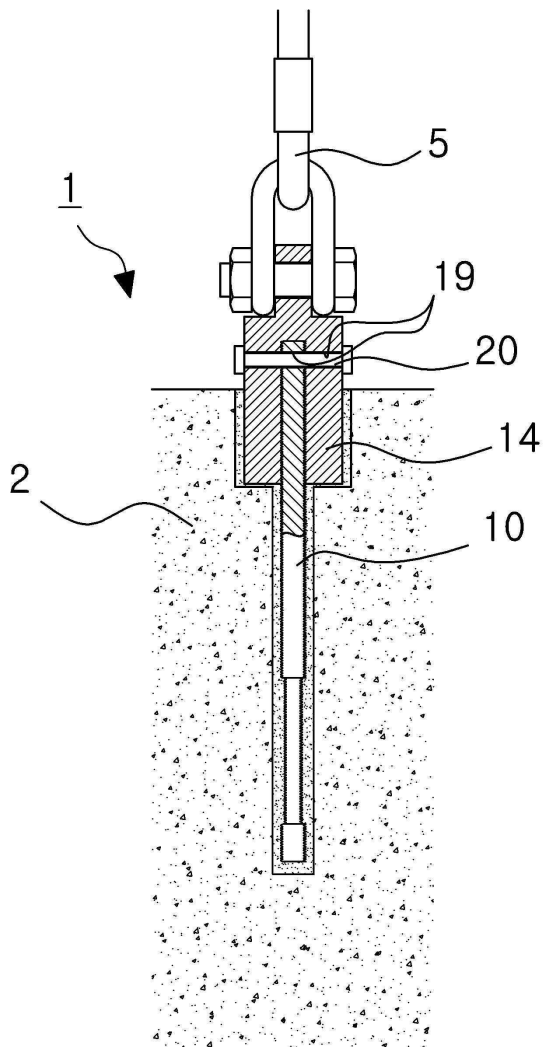
도면10



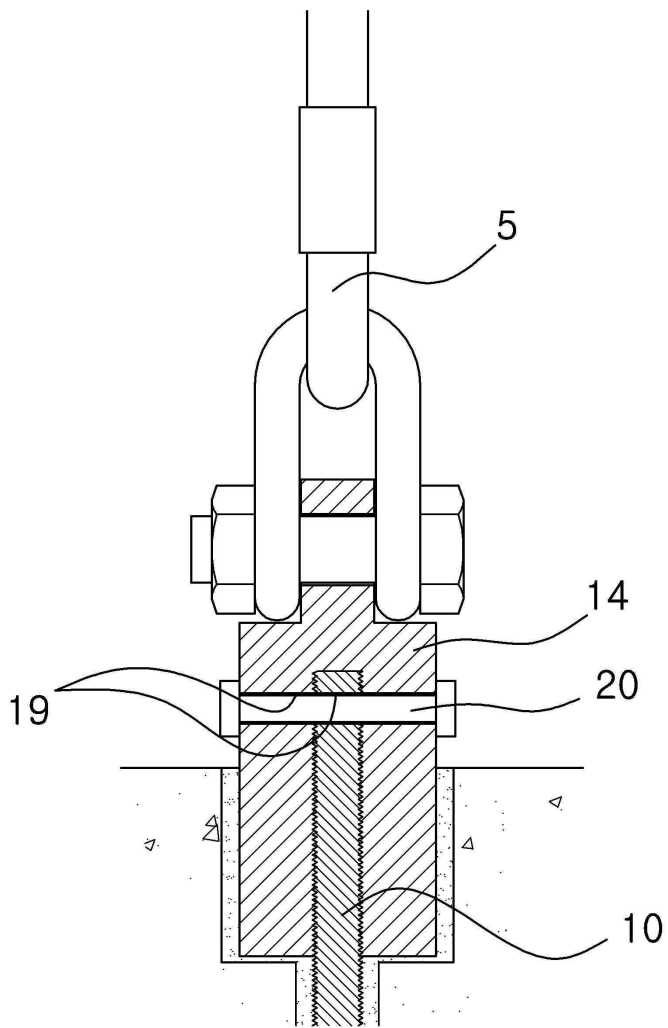
도면11



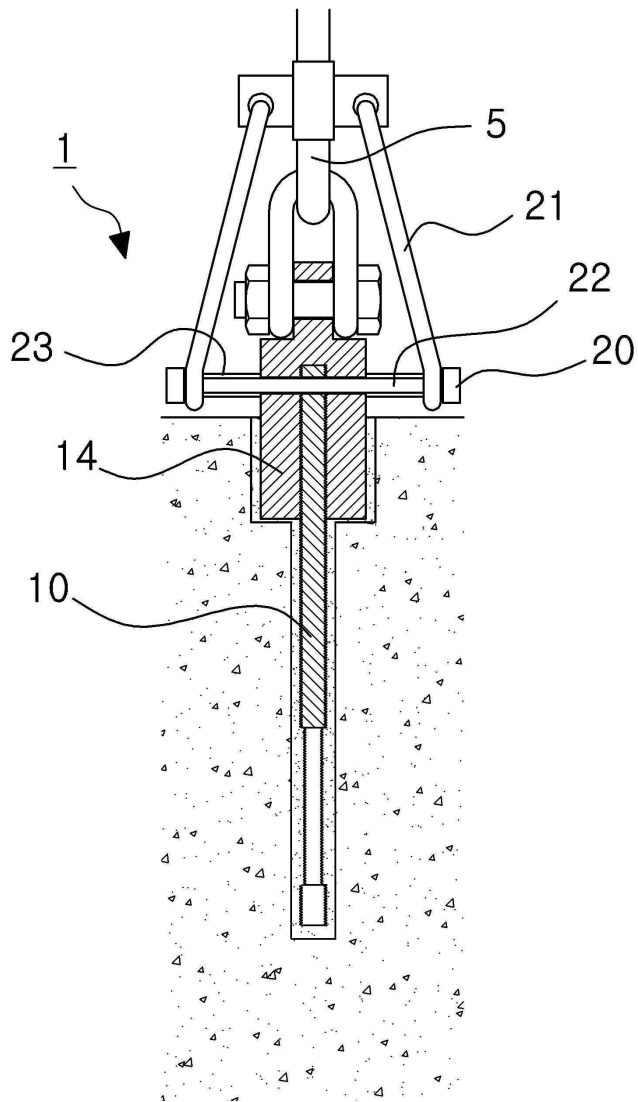
도면12



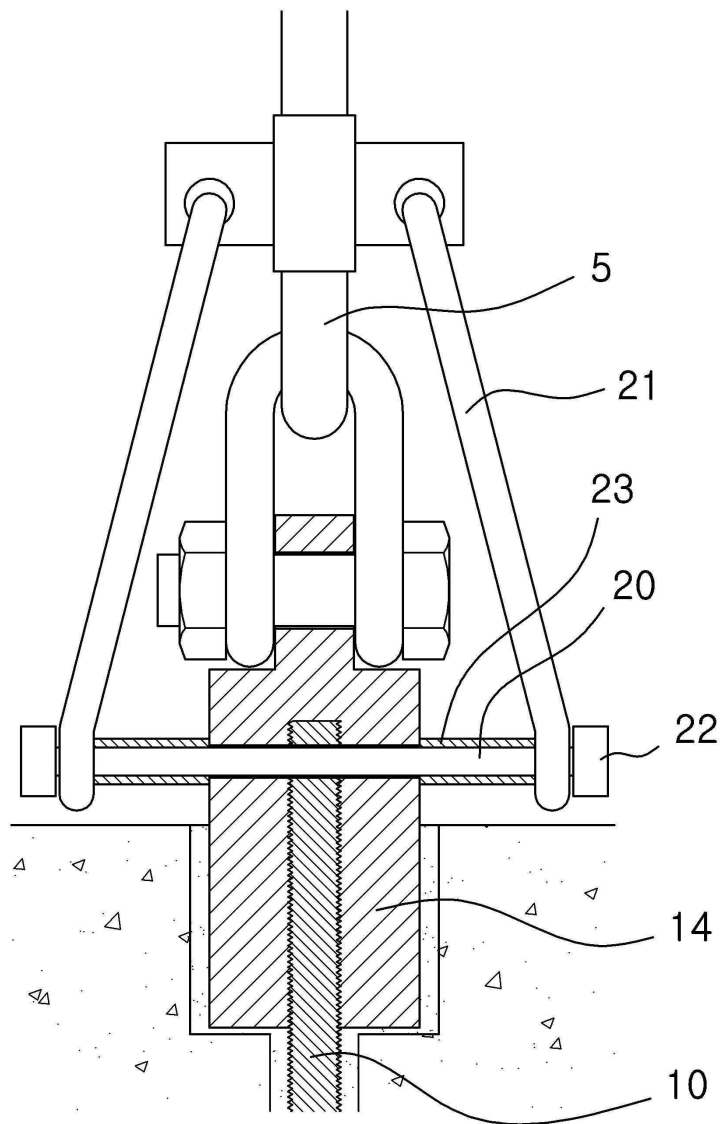
도면13



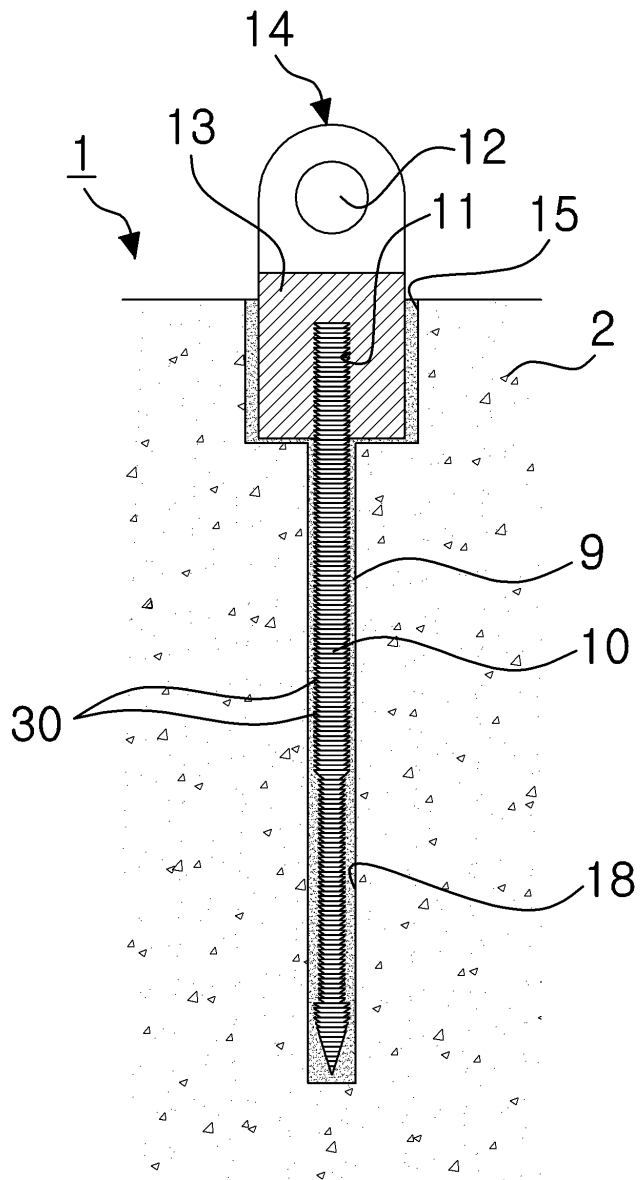
도면14



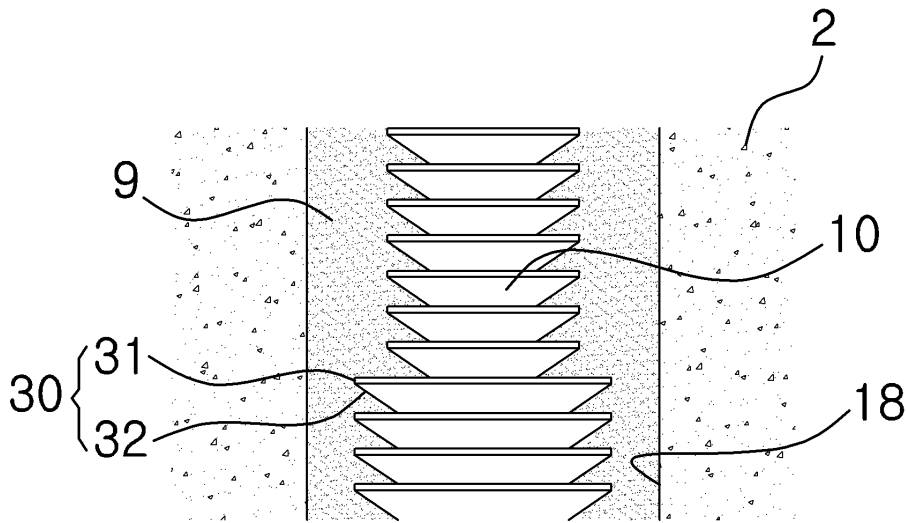
도면15



도면16



도면17



도면18

