



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0078738

(43) 공개일자 2015년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E02D 5/80 (2006.01) *E02D 5/54* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0168402

(22) 출원일자 2013년12월31일

심사청구일자 2013년12월31일

(71) 출원인

세종대학교산학협력단

서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)

(72) 발명자

이동규

서울 중랑구 겸재로 226-3, 502호 (면목동, 대우 오피스텔)

이재홍

서울 서초구 효령로 164, 7동 1307호 (방배동, 신동아아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 6 항

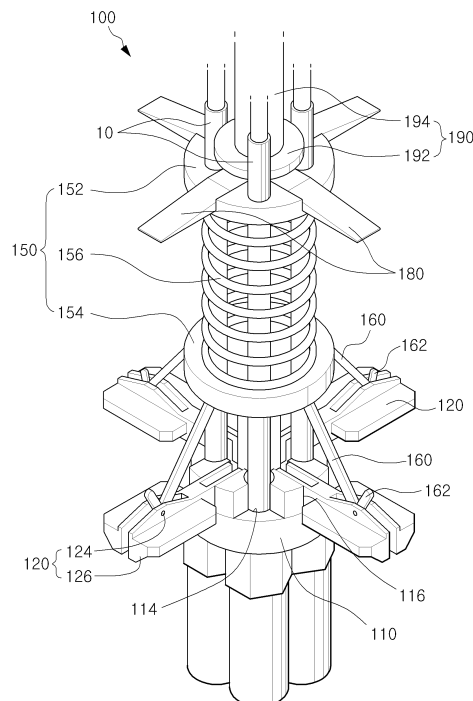
(54) 발명의 명칭 가압 회전식 확장 앵커

(57) 요약

본 발명은, 중앙부에 지지봉 삽입구가 형성되고, 상기 지지봉 삽입부를 중심으로 둘레면에 PC강재가 삽입되는 복수개의 체결구가 동일 간격으로 이격되게 형성되며, 서로 이격된 복수개의 상기 체결구 사이에는 삽입부가 형성되고, 상기 삽입부에는 힌지공이 형성되는 몸체; 상기 몸체의 삽입부에 삽입 설치되고, 일단에는 상기 삽입부와

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



힌지 결합되는 힌지공이 형성되며, 일면에는 레버가 체결되는 체결공이 형성되는 복수개의 제1확장평거; 상기 몸체의 지지봉 삽입구에 삽입 설치되고, 내부에는 상단에 걸림부가 형성되며, 둘레면에는 복수개의 절개홈이 형성된 지지봉; 상기 지지봉의 내부에 구비되며, 상단에는 걸림홈이 형성되고 하단에는 나사홈이 형성되는 평거 스톱퍼; 상기 지지봉의 상측 외면에 설치되며 상부와 하부에 서로 대응되는 상, 하측 받침대를 구비하고, 상기 상, 하측 받침대 사이에 스프링부재를 결합하며, 상기 하측 받침대의 하면에는 힌지구멍을 갖는 연결턱이 형성된 확장이송구; 상기 하측 받침대의 연결턱과 상기 제1확장평거를 연결하며, 상기 제1확장평거와 연결된 일단에는 상기 절개홈에 삽입되는 걸림돌기가 구비되는 레버; 일단이 상기 평거 스톱퍼의 나사홈에 나사 결합하며, 타단에는 타격판을 갖는 타격바; 복수개가 상기 확장이송구의 상측 받침대의 상부에 힌지 결합되는 제2확장평거; 및 상기 지지봉의 상부와 연결되며, 상기 지지봉의 상부에서 하측으로 이동하면서 상기 제2확장평거를 확장시키는 확장부재를 포함하는 가압 회전식 확장 앵커를 제공한다.

따라서, 타격바가 외부의 충격에 의해 평거 스톱퍼를 상측으로 이동시키면서 레버의 걸림돌기의 고정을 해제함으로써 제1확장평거가 스프링부재의 탄성에 의해 확장되어 천공 지반 내면으로 박힘으로써 앵커의 결속력을 향상시킬 수 있고, 확장이송구의 상측 받침대에 힌지 결합되는 제2확장평거가 확장부재에 의해 확장되어 천공 지반의 내면으로 박힘으로 인하여 앵커의 결속력을 배가시킬 수 있다.

(72) 발명자

조성민

대전 중구 평촌로 9, 103동 1203호 (태평동, 새롭아파트)

안남식

서울특별시 강남구 삼성로64길 5, 대치현대아파트 107동 1102호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345167730
부처명	교육과학기술부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	기초연구실지원
연구과제명	IT 기반 FREE FORM 건축 기초연구실(3차년도)
기 여 율	3/10
주관기관	세종대학교
연구기간	2013.09.01 ~ 2014.08.31이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호	NIPA-2013-H0401-13-1003
부처명	지식경제부
연구관리전문기관	정보통신산업진흥원
연구사업명	정보통신기술인력양성
연구과제명	스마트 건축물 관리시스템 개발(4차년도)
기 여 율	3/10
주관기관	세종대학교 산학협력단
연구기간	2013.01.01 ~ 2013.12.31이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호	NRF-2013057502
부처명	교육과학기술부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	일반연구자지원 기본연구
연구과제명	식물공장 건축물을 위한 구조 개념디자인 플랫폼 제안
기 여 율	4/10
주관기관	세종대학교
연구기간	2013.11.01 ~ 2014.10.31

명세서

청구범위

청구항 1

중앙부에 지지봉 삽입구가 형성되고, 상기 지지봉 삽입부를 중심으로 둘레면에 PC강재가 삽입되는 복수개의 체결구가 동일 간격으로 이격되게 형성되며, 서로 이격된 복수개의 상기 체결구 사이에는 삽입부가 형성되고, 상기 삽입부에는 힌지공이 형성되는 몸체;

상기 몸체의 삽입부에 삽입 설치되고, 일단에는 상기 삽입부와 힌지 결합되는 힌지구멍이 형성되며, 일면에는 레버가 체결되는 체결구멍이 형성되는 복수개의 제1확장핑거;

상기 몸체의 지지봉 삽입구에 삽입 설치되고, 내부에는 상단에 걸림부가 형성되며, 둘레면에는 복수개의 절개홈이 형성된 지지봉;

상기 지지봉의 내부에 구비되며, 상단에는 걸림홈이 형성되고 하단에는 나사홈이 형성되는 핑거 스톱퍼;

상기 지지봉의 상측 외면에 설치되며 상부와 하부에 서로 대응되는 상, 하측 받침대를 구비하고, 상기 상, 하측 받침대 사이에 스프링부재가 결합하며, 상기 하측 받침대의 하면에는 힌지구멍을 갖는 연결턱이 형성되는 확장이송구;

상기 하측 받침대의 연결턱과 상기 제1확장핑거를 연결하며, 상기 제1확장핑거와 연결된 일단에는 상기 절개홈에 삽입되는 걸림돌기가 구비되는 레버;

일단이 상기 핑거 스톱퍼의 나사홈에 나사 결합하며, 타단에는 타격판을 갖는 타격바;

복수개가 상기 확장이송구의 상측 받침판의 상부에 힌지 결합되는 제2확장핑거; 및

상기 지지봉의 상부와 연결되며, 상기 지지봉의 상부에서 하측으로 이동하면서 상기 제2확장핑거를 확장시키는 확장부재를 포함하는 가압 회전식 확장 앵커.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 확장부재는 “⊏”자 형상을 가지며,

상기 제2확장핑거를 확장시키는 확장수단과,

중공형상으로 상기 확장수단의 상부로 돌출되는 돌출단을 포함하는 것을 특징으로 하는 가압 회전식 확장 앵커.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 지지봉의 외측 상부단에는 상기 확장부재가 나사체결되는 나사산이 형성되며, 상기 확장수단의 내측면 및 상기 돌출단의 내측면에는 상기 나사산과 나사결합하는 나사홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 가압 회전식 확장 앵커.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 각 제2확장핑거는 직삼각형 형상을 가지며, 상기 각 제2확장핑거의 일면에는 상기 상측 받침판과 힌지결합되는 힌지결합공이 형성되는 것을 특징으로 하는 가압 회전식 확장 앵커.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 각 제2확장평거는 상기 지지봉을 중심으로 복수개가 서로 대응되게 상기 상측 받침판의 상부에 체결되는 것을 특징으로 하는 가압 회전식 확장 앵커.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 각 제1확장평거의 일면에는 라운드를 가지는 라운드부가 형성되는 것을 특징으로 하는 가압 회전식 확장 앵커.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가압 회전식 확장 앵커에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 지반과의 결속력을 높여 인장력 확보가 용이하도록 하는 가압 회전식 확장 앵커에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 대한민국 등록특허 제0954613호에 기재된 배경기술을 참조하면, 그라운드 앵커는 사용 기간 및 목적에 의해 영구 구조물에 적용되는 앵커와 일반적으로 2년 미만의 기간으로 사용되는 가설 앵커로 분류되며, 지반에 대한 지지방식에 따라 마찰식, 지압식, 복합식 등으로 분류하고, 인장재의 그라우트에 의한 지지방식에 따라 인장형, 압축 분산형, 압력 집중형 등으로 분류한다.

[0003] 그리고 인장재의 종류 및 사용 용도에 따라 PC강연성 앵커, 강봉 앵커, 매립식 앵커, 제거식 앵커 등으로 분류한다.

[0004] 위와 같은 그라운드 앵커공법이 여러 가지로 분류되는 가장 중요한 이유인 인장력 확보를 위해서는 지반 조건에 맞는 시공 방법 및 자재 선정이 이루어져야 한다.

[0005] 현재 통상적으로 적용하는 시공순서는, 천공장비에 의해 천공(약 105mm) 되어진 천공 홀 내부에 앵커(길이 약 10 ~ 30m)를 삽입한 후, 그라우트(물+시멘트)하고 양생 기간을 거친 후, 구조물(벽체)과 앵커를 고정하고, 프리스트레스(인장, 약 40 ~ 80ton)를 가해 안정시키는 순서로 시공되어 이루어지고 있다.

[0006] 이는 순수하게 천공 단면적과 그라우트와의 마찰력만으로 인장력을 확보하게 되므로, 지층이 연약할 경우에는 마찰력이 떨어져 인장력 확보가 어려운 관계로 과다한 설계(수량 증가)와 보완(변형) 공법 병행 등으로 공사기간 지연과 공사비가 증대하는 것은 물론, 무리한 시공으로 상부 지반 변위(갈라짐 등)와 붕괴 등의 위험요인이 있었다.

[0007] 또한, 지압식 앵커로 명칭하여 암반층에 적용하는 영구앵커 종류가 있는데, 이는 타앵커보다 길이를 짧게 해도 인장력을 확보할 수 있다는 장점은 있으나, 연약층에서는 적용이 불가하고, 제품 단가가 너무 높으며, 시공 중에 추가 공정을 인위적으로 가해야 효과가 발생하는 원리로 인해, 추가 공정에 대한 작업자의 기피 현상과 추가 공정을 배제하여 발생하는 문제점 등이 있어, 미비하게 명맥을 유지하여 적용되는 실정이다.

[0008] 이처럼 기존에는 기술성과 경제성이 결여되어, 어떠한 지층에서도 원활한 시공성을 확보하기가 어려운 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 종래보다 강한 힘으로 제1확장핑거가 벌어지면서 천공 지반 내면에 박혀 앵커의 결속력을 높여 주고, 제1확장핑거의 상부에 제2확장핑거를 구비하여 앵커의 결속력을 더욱 증대시킬 수 있는 가압 회전식 확장 앵커를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 중앙부에 지지봉 삽입구가 형성되고, 상기 지지봉 삽입부를 중심으로 둘레면에 PC강재가 삽입되는 복수개의 체결구가 동일 간격으로 이격되게 형성되며, 서로 이격된 복수개의 상기 체결구 사이에는 삽입부가 형성되고, 상기 삽입부에는 힌지공이 형성되는 몸체; 상기 몸체의 삽입부에 삽입 설치되고, 일단에는 상기 삽입부와 힌지 결합되는 힌지구멍이 형성되며, 일면에는 레버가 체결되는 체결구멍이 형성되는 복수개의 제1확장핑거; 상기 몸체의 지지봉 삽입구에 삽입 설치되고, 내부에는 상단에 걸림부가 형성되며, 둘레면에는 복수개의 절개홈이 형성된 지지봉; 상기 지지봉의 내부에 구비되며, 상단에는 걸림홈이 형성되고 하단에는 나사홈이 형성되는 핑거 스톱퍼; 상기 지지봉의 상측 외면에 설치되며 상부와 하부에 서로 대응되는 상, 하측 받침대를 구비하고, 상기 상, 하측 받침대 사이에 스프링부재를 결합하며, 상기 하측 받침대의 하면에는 힌지구멍을 갖는 연결턱이 형성된 확장이송구; 상기 하측 받침대의 연결턱과 상기 제1확장핑거를 연결하며, 상기 제1확장핑거와 연결된 일단에는 상기 절개홈에 삽입되는 걸림돌기가 구비되는 레버; 일단이 상기 핑거 스톱퍼의 나사홈에 나사 결합하며, 타단에는 타격판을 갖는 타격바; 복수개가 상기 확장이송구의 상측 받침판의 상부에 힌지 결합되는 제2확장핑거; 및 상기 지지봉의 상부와 연결되며, 상기 지지봉의 상부에서 하측으로 이동하면서 상기 제2확장핑거를 확장시키는 확장부재를 포함하는 가압 회전식 확장 앵커를 제공한다.

[0011] 본 발명에 따른 가압 회전식 확장 앵커에 있어서, 상기 확장부재는 “⊥”자 형상을 가질 수 있으며, 상기 제2확장핑거를 확장시키는 확장수단과, 중공형상으로 상기 확장수단의 상부로 돌출되는 돌출단을 포함할 수 있다.

[0012] 상기 지지봉의 외측 상부단에는 상기 확장부재가 나사체결되는 나사산이 형성될 수 있고, 상기 확장수단의 내측면 및 상기 돌출단의 내측면에는 상기 나사산과 나사결합하는 나사홈이 형성될 수 있다.

[0013] 상기 각 제2확장핑거는 직삼각형 형상을 가질 수 있으며, 상기 각 제2확장핑거의 일면에는 상기 상측 받침판과 힌지결합되는 힌지결합공이 형성될 수 있고, 상기 각 제2확장핑거는 상기 지지봉을 중심으로 복수개가 서로 대응되게 상기 상측 받침판의 상부에 체결될 수 있으며, 상기 각 제1확장핑거의 일면에는 라운드를 가지는 라운드부가 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 따른 가압 회전식 확장 앵커는 다음과 같은 효과를 가진다.

[0015] 첫째, 타격바가 외부의 충격에 의해 핑거 스톱퍼를 상측으로 이동시키면서 레버의 걸림돌기의 고정을 해제함으로써 제1확장핑거가 스프링부재의 탄성에 의해 확장되어 천공 지반 내면으로 박힘으로써 앵커의 결속력을 향상시킨다.

[0016] 둘째, 확장이송구의 상측 받침대에 힌지 결합되는 제2확장핑거가 확장부재에 의해 확장되어 천공 지반의 내면으로 박힘으로 인하여 앵커의 결속력을 배가시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 가압 회전식 확장 앵커의 제1확장핑거와 제2확장핑거가 확장된 상태를 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 가압 회전식 확장 앵커를 도시한 측면 부분 단면도이다.

도 3은 도 2에 도시된 몸체부의 도시한 평면도이다.

도 4와 도 5는 도 2에 도시된 가압 회전식 확장 앵커가 작동하는 상태를 도시한 도면이다.

도 6은 도 2에 도시된 가압 회전식 확장 앵커의 사용 상태를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발

명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 가압 회전식 확장 앵커의 제1확장평거와 제2확장평거가 확장된 상태를 도시한 사시도, 도 2는 본 발명에 따른 가압 회전식 확장 앵커를 도시한 측면 부분 단면도, 도 3은 도 2에 도시된 몸체부의 도시한 평면도, 도 4와 도 5는 도 2에 도시된 가압 회전식 확장 앵커가 작동하는 상태를 도시한 도면, 도 6은 도 2에 도시된 가압 회전식 확장 앵커의 사용 상태를 도시한 도면이다.
- [0020] 도면을 참조하면, 본 발명에 따른 가압 회전식 확장 앵커(100)는 몸체(110)와, 제1확장평거(120)와, 지지봉(130)과, 평거 스톱퍼(140)와, 확장이송구(150)와, 레버(160)와, 타격바(170)와, 제2확장평거(180)와, 확장부재(190)를 포함한다.
- [0021] 상기 몸체(110)에는 지지봉 삽입구(112)와, 복수개의 체결구(114)와, 삽입부(116)와, 힌지공(118)이 형성된다. 상기 지지봉 삽입구(112)는 상기 몸체(110)의 중앙부를 관통하게 형성되며, 상기 지지봉 삽입구(112)로는 후술되는 지지봉(130)이 삽입되어 상기 지지봉 삽입구(112)를 관통한다.
- [0022] 상기 지지봉 삽입구(112)를 중심으로 둘레면에는 PC장재(10)가 삽입되는 체결구(114)가 형성되며, 상기 체결구(114)는 상기 지지봉 삽입구(112)를 중심으로 동일 간격으로 이격되게 형성된다. 서로 동일 간격으로 이격된 복수개의 상기 체결구(114) 사이에는 삽입부(116)가 형성되고, 상기 삽입부(116)에는 힌지공(118)이 형성된다. 상기 삽입부(116)는 상기 몸체(110)를 관통하게 형성되며, 상기 삽입부(116)는 상기 몸체(110)의 둘레면에 복수개가 동일 간격으로 이격되게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0023] 상기 몸체(110)에 형성되는 복수개의 상기 삽입부(116)에는 복수개의 제1확장평거(120)가 삽입되어 상기 힌지공(118)을 이용하여 힌지 체결된다. 상기 각 제1확장평거(120)의 일단에는 상기 삽입부(116)에 형성된 힌지공(118)과 연통되는 힌지구멍(122)이 형성되며, 상기 힌지공(118)과 상기 힌지구멍(122)으로 힌지가 삽입됨으로 인하여 상기 각 제1확장평거(120)가 상기 각 삽입부(116)에 힌지 체결되며, 상기 각 제1확장평거(120)의 일면에는 후술되는 레버(160)가 체결되는 체결구멍(124)이 형성된다.
- [0024] 상기 각 제1확장평거(120)의 일면에는 라운드를 가지는 라운드부(126)가 형성되며, 상기 라운드부(126)는 상기 각 제1확장평거(120)가 확장 시 지반에 견고하게 박히게 된다.
- [0025] 상기 몸체(110)의 지지봉 삽입구(112)에는 관 형태로 그 내부에 중공(미도시)을 가지는 지지봉(130)이 삽입되어 설치된다. 상기 지지봉(130)의 내부 상단에는 걸림부(132)가 형성되고, 상기 지지봉(130)의 둘레면에는 복수개의 절개홈(134)이 형성되며, 상기 지지봉(130)의 상단 외측 둘레면에는 나사산(136)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0026] 상기 지지봉(130)의 내부에는 평거 스톱퍼(140)가 구비되며, 상기 평거 스톱퍼(140)의 상단에는 걸림홈(142)이 형성되고 상기 평거 스톱퍼(140)의 하단에는 나사홈(144)이 형성된다.
- [0027] 상기 평거 스톱퍼(140)가 상기 지지봉(130)의 내부에서 슬라이드 이동하고, 상기 평거 스톱퍼(140)가 상기 지지봉(130)의 걸림부(132)에 걸림으로써 상기 평거 스톱퍼(140)의 슬라이드 이동이 멈추게 된다.
- [0028] 상기 지지봉(130)의 상측 외면에는 확장이송구(150)가 설치된다. 상기 확장이송구(150)는 상측 받침대(152), 하측 받침대(154), 스프링부재(156) 및 연결턱(158)를 포함한다.
- [0029] 상기 지지봉(130)에 상측 받침대(152)와 하측 받침대(154)가 서로 대응되게 구비되고, 상기 상측 받침대(152)와 상기 하측 받침대(154) 사이에는 스프링부재(156)가 구비된다. 상기 하측 받침대(154)의 하면에는 연결턱(158)이 구비되며, 상기 연결턱(158)에는 힌지구멍(158a)이 형성된다. 상기 스프링부재(156)는 상기 상측 받침대(152)와 상기 하측 받침대(154) 사이에 압축된 상태로 구비되는 것이 바람직하다.
- [0030] 상기 하측 받침대(154)의 연결턱(158)과 상기 제1확장평거(120)는 레버(160)에 의해 연결된다. 상기 제1확장평거(120)와 연결된 상기 레버(160)의 일단에는 상기 지지봉(130)의 절개홈(134)에 삽입되는 걸림돌기(162)가 구비된다.
- [0031] 상기 걸림돌기(162)가 상기 지지봉(130)의 절개홈(134)에 삽입됨으로 인하여 상기 확장이송구(150)의 스프링부재(156)가 압축된 상태로 상기 상측 받침대(152)와 상기 하측 받침대(154) 사이에 위치하고, 상기 걸림돌기(162)가 상기 절개홈(134)에 삽입됨으로 인하여 상기 걸림돌기(162)와 연결된 상기 제1확장평거(120)가 확장되지 않고 상기 지지봉(130)에 연결되게 된다.

- [0032] 상기 절개홈(134)에 삽입된 상기 걸림돌기(162)의 이탈은 타격바(170)에 의해 이루어진다. 상기 타격바(170)의 일단에는 상기 핑거 스톱퍼(140)의 나사홈(144)에 일단이 나사결합되는 나사산(172)이 형성되고, 타단에는 타격판(174)이 형성된다. 상기 타격판(174)에 충격이 가해짐으로 인하여 상기 타격판(174)에 의해 상기 핑거 스톱퍼(140)가 이동하면서 상기 걸림홈(142)가 이동함으로써 상기 지지봉(130)의 절개홈(134)으로 삽입된 상기 걸림돌기(162)가 상기 절개홈(134)에서 이탈되게 된다.
- [0033] 상기 걸림돌기(162)가 상기 절개홈(134)에서 이탈됨으로 인하여 상기 확장이송구(150)의 하측 받침대(154)가 상기 스프링부재(156)의 압축해제에 의해 하측으로 이동하면서 상기 하측 받침대(154)의 연결턱(158)에 연결된 상기 제1확장핑거(120)가 확장되게 된다.
- [0034] 상기 확장이송구(150)의 상측 받침판(152)의 상부에는 제2확장핑거(180)가 힌지 결합된다. 상기 제2확장핑거(180)는 상기 상측 받침판(152)의 상부에 복수개가 등간격으로 이격되게 구비되며, 상기 제2확장핑거(180)는 상기 지지봉(130)의 상부에 연결되며, 상기 지지봉(130)의 상부에서 하부로 이동하는 확장부재(190)에 의해 확장되게 된다.
- [0035] 상기 각 제2확장핑거(180)는 직삼각형상을 가지며, 상기 제2확장핑거(180)의 일단에는 상기 상측 받침판(152)과 힌지결합하는 힌지결합공(182)이 형성되는 것이 바람직하며, 상기 상측 받침판(152)에는 상기 제2확장핑거(180)가 삽입되는 복수개의 삽입홈(미도시)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0036] 상기 제2확장핑거(180)는 상기 지지봉(130)의 상부에서 하부로 이동하는 상기 확장부재(190)에 의해 복수개의 제2확장핑거(180)가 벌어지면서 확장되어 천공 지반의 내면으로 박힘으로 인하여 앵커의 결속력을 배가시킬 수 있게 된다.
- [0037] 상기 확장부재(190)는 “ㄱ”자 형상을 가지며, 확장수단(192)과 돌출단(194)을 포함한다. 상기 확장수단(192)은 상기 제2확장핑거(180)가 밀착되면서 상기 제2확장핑거(180)를 확장시키는 역할을 하고, 상기 돌출단(194)은 상기 확장수단(192)의 상부로 돌출되며, 상기 돌출단(194)은 중공형상을 가진다.
- [0038] 상기 확장수단(192)의 내측면 및 상기 돌출단(194)의 내측면에는 각각 나사홈(192a, 194a)이 형성되는 것이 바람직하고, 상기 지지봉(130)의 외측 상부단에는 나사산(136)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0039] 상기 지지봉(130)의 외측 상부단에 나사산(136)이 형성되고, 상기 확장수단(192) 및 상기 돌출단(194)의 내측면에 각각 나사홈(192a, 194a)이 형성됨으로 인하여 상기 확장수단(192) 및 상기 돌출단(194)이 상기 지지봉(130)의 상부에서 하부로 슬라이드 이동하면서 상기 확장이송구(150)의 상부 받침대(152)에 힌지 결합된 제2확장핑거(180)를 확장시키게 된다.
- [0040] 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 가압 회전식 확장 앵커(100)가 천공된 구멍 내부에 박히는 상태를 설명하면 다음과 같다.
- [0041] 먼저, 천공(1)된 구멍 내부로 청공 여유장 확보용 간격제(2)를 삽입한 후 종래의 고착제(3)를 삽입하고, 그 다음에 가압 회전식 확장 앵커(100)를 삽입한다.
- [0042] 상기 청공 여유장 확보형 간격제(2)는 청공(1) 내부로 삽입 시 발생할 수 있는 부력 등에 대응함은 물론 타격판(174)과 청공 여유장 확보형 간격제(2)의 날카로운 돌기가 고착제(3)와 부딪치면서 빠르게 터지도록 하는 역할을 한다.
- [0043] 상기 가압 회전식 확장 앵커(100)는 앵커의 무게와 천공의 각도에 따라 미끄러지듯이 삽입되면서 타격판(174)이 청공 여유장 확보형 간격제(2)의 날카로운 돌기와 맞닿게 되면서 충돌하게 되고, 이 때 지지봉(130) 내부에 설치된 핑거 스톱퍼(140)가 지지봉(130)의 내부 공간을 따라 상측으로 이동함과 동시에 레버(160)의 걸림돌기(162)를 타격하면서 상승하게 된다. 상기 걸림돌기(162)가 상승하게 되면 확장이송구(150)의 스프링부재(156)가 압축이 풀리면서 제1확장핑거(120)가 90도 각도로 벌어지면서 청공(1) 내면 지반에 견고하게 박히게 된다. 이와 아울러, 고착제(3)가 터지면서 물을 흡수하여 단시간 내에 강도를 발현하여 굳어지게 되며, 확장이송구(150)의 상측 받침대(152)에 힌지 결합되는 제2확장핑거(180)가 확장부재(190)에 의해 확장되어 천공 지반의 내면으로 박힘으로 인하여 앵커의 결속력을 배가시킬 수 있다.
- [0044] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서

본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

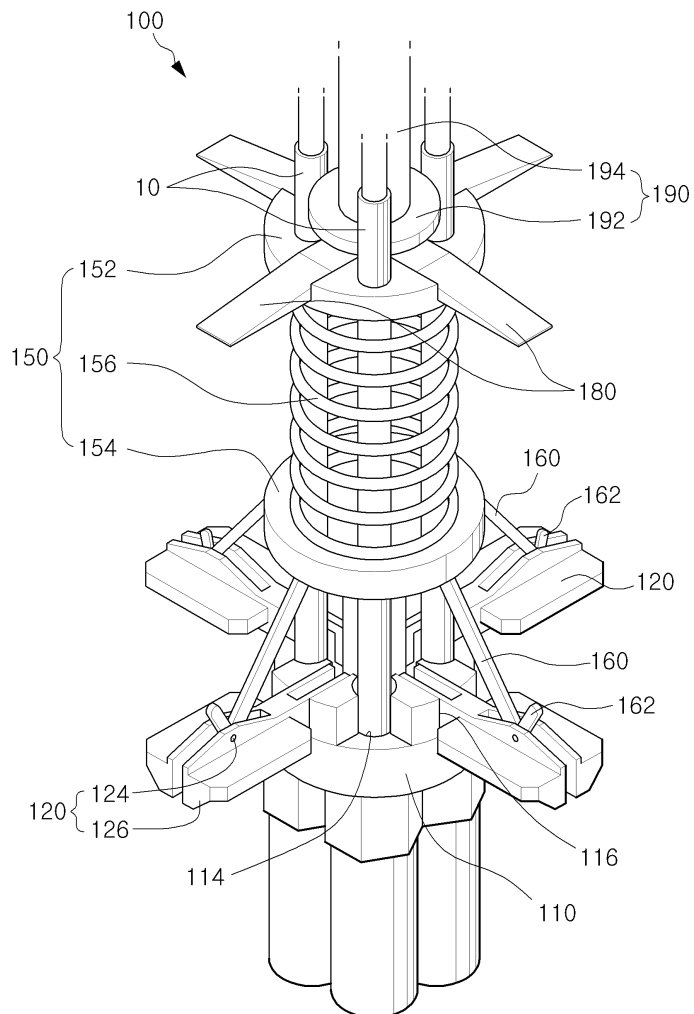
부호의 설명

[0045]

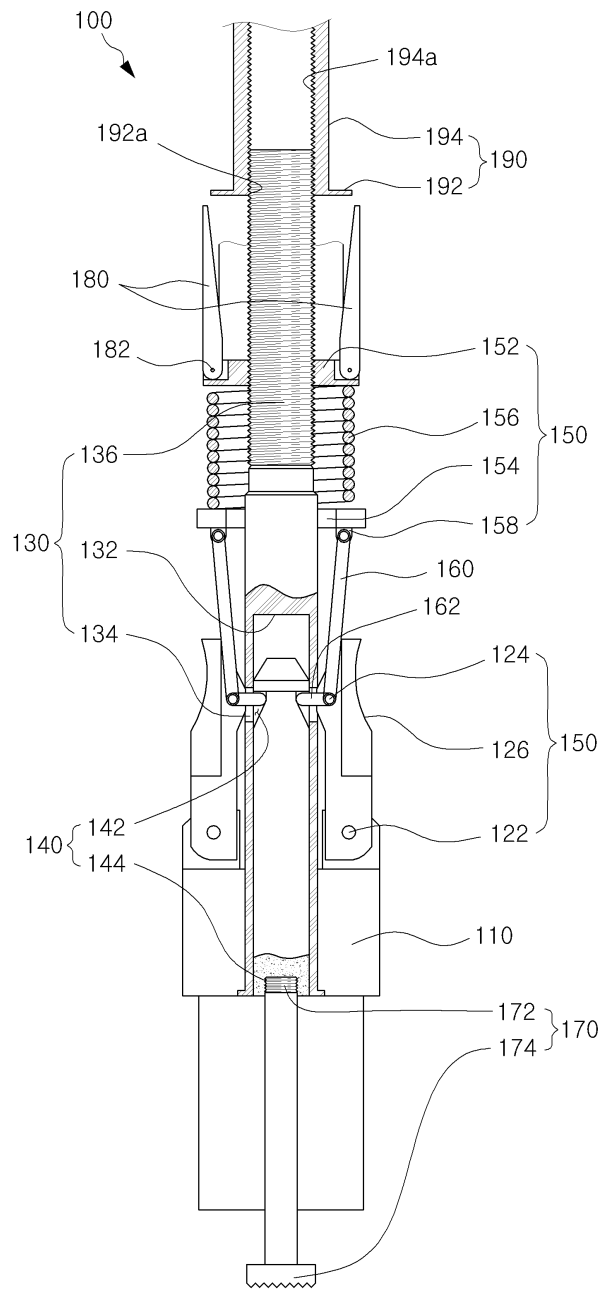
100 : 가압 회전식 확장 앵커
 110 : 몸체 112 : 지지봉 삽입구
 114 : 체결구 116 : 삽입부
 118 : 힌지공 120 : 제1확장평거
 122 : 힌지구멍 124 : 체결구멍
 130 : 지지봉 132 : 걸림부
 134 : 절개홈 140 : 평거 스톱퍼
 142 : 걸림홈 144 : 나사홈
 150 : 확장이송구 152 : 상측 받침대
 154 : 하측 받침대 156 : 스프링부재
 158 : 연결턱 160 : 레버
 162 : 걸림돌기 170 : 타격바
 172 : 나사산 174 : 타격판
 180 : 제2확장평거 182 : 힌지결합공
 190 : 확장부재 192 : 확장수단
 194 : 돌출단

도면

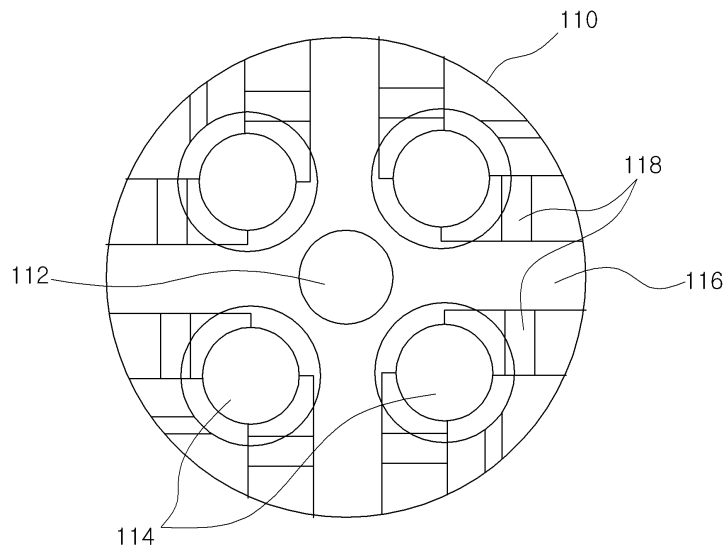
도면1



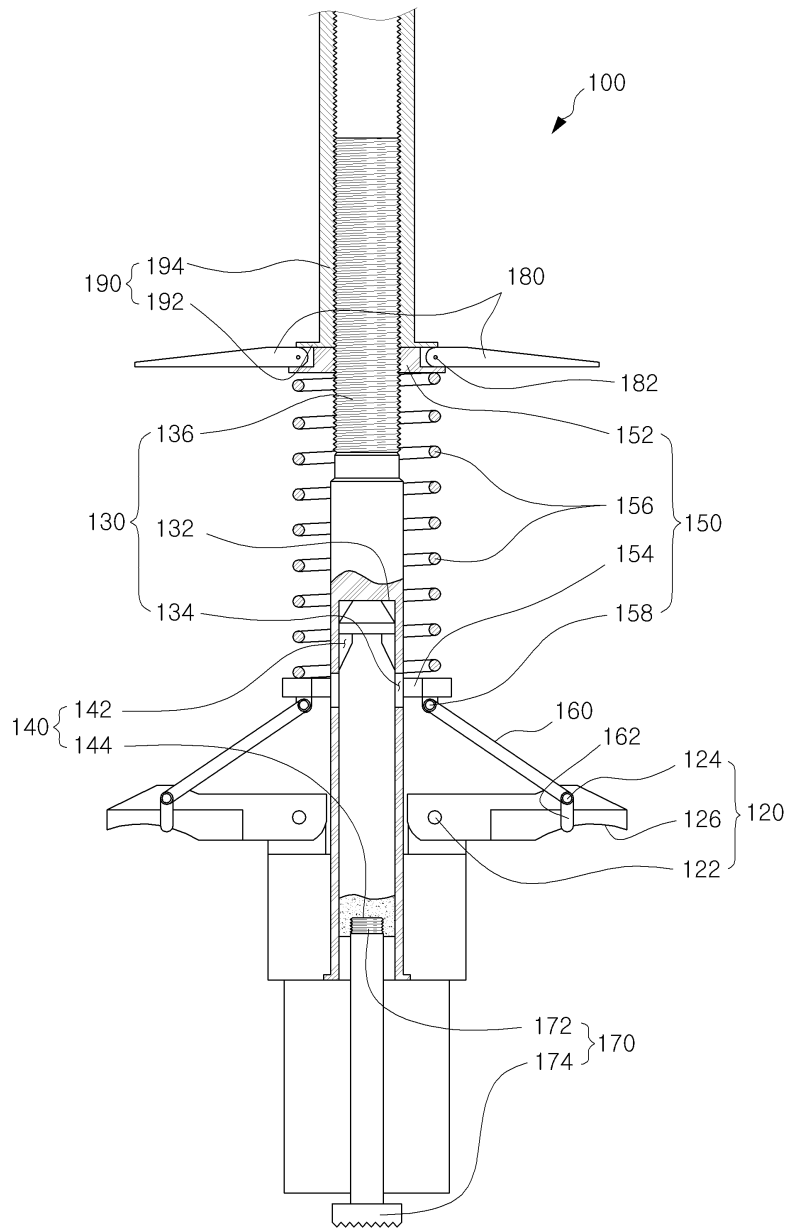
도면2



도면3



도면5



도면6

