

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. E02D 5/80 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년06월07일 10-0586176 2006년05월26일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0055103 2003년08월08일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0017160 2005년02월22일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 한미기초개발주식회사
 서울시 강남구 도곡동 946-6

이재일
서울특별시 은평구 응암2동 452-11 경일빌라 2층 나호

(72) 발명자 곽수정
 서울특별시 강남구 대치동66쌍용아파트3-108

이재일
서울특별시 은평구 응암2동 452-11 경일빌라 2층 나호

(74) 대리인 특허법인 율촌

심사관 : 박기효

(54) 복수의 정착날개를 갖는 앵커

요약

본 발명은, 절개지 사면 및 흩막이 가시설을 보강하기 위해 지중에 매입되는 앵커에 관한 것으로, 원통상의 기부(11)와, 상기 기부(11)와의 사이에 설치된 비틀림스프링(18)에 의해 방사상으로 펼쳐지는 복수의 정착날개(15)를 갖는 원통상의 앵커체(10)와; 상기 앵커체(10)의 기부(11)에 결합되며, 상기 강선(50)의 통과를 위한 복수의 관통공(31)이 형성된 원통상의 정착구(30)와; 상기 앵커체(10)의 중심축과 동일 축상에 설치되어 그 축을 따라 이동하여 상기 각 정착날개(15)를 상호 이격시켜 외부로 벌리며, 상기 앵커체(10)의 축방향을 따라 배치된 강선(50)의 통과를 위한 복수의 강선통과공(23)이 형성되고, 상기 정착구(30)와 스프링(25)에 의해 연결되는 이격부재(20)와; 상기 정착구(30)의 관통공(31)에 상기 앵커체(10)의 기부(11)측으로부터 장착되며, 상기 강선(50)을 과지하여 고정하는 정착췌기(35)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 의해, 복수의 정착날개(15)에 의해서 정착력이 극대화되므로, 강선(50)의 길이가 획기적으로 단축되며, 그라우팅홀도 길게 천공할 필요가 없어진다. 이에 따라, 강선(50)의 단축에 따른 제조원가의 절감과, 그라우팅홀의 천공작업 기간을 단축시킬 수 있으므로, 전체적인 공사비가 절감될 뿐만 아니라 공사기간도 단축된다. 이와 더불어, 도심에서 공사시 타인의 토지 침해로 인한 분쟁의 소지를 미연에 방지할 수 있게 된다.

대표도

도 2

색인어

정착날개, 앵커, 고강성

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 앵커공법에 적용되는 앵커의 분해사시도,
도 2는 도 1의 앵커의 각 정착날개가 모아진 상태의 조립사시도,
도 3은 도 1의 앵커의 각 정착날개가 상호 이격된 상태의 조립사시도,
도 4는 본 발명에 따른 앵커의 각 정착날개가 모아진 상태의 단면도,
도 5는 도 4의 앵커의 각 정착날개가 상호 이격된 상태의 단면도,
도 6은 본 발명에 따른 앵커를 시공한 사면의 단면도,
도 7은 종래의 쏘일네일 공법에 적용되는 앵커의 작동상태를 나타내는 사시도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10 : 앵커체 11 : 기부

13 : 힌지 15 : 정착날개

16 : 이격방지홈 18 : 비틀림스프링

20 : 이격부재 23 : 강선통과공

25 : 스프링 30 : 정착구

31 : 관통공 35 : 정착쐐기

37 : 파지공 40 : 간격유지구

41 : 이격홈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 복수의 정착날개를 갖는 앵커에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 복수의 정착날개를 형성하여 지중에서의 정착력을 극대화시킴으로써, 앵커의 길이와 그라우팅홀의 천공길이를 단축시켜 공사비를 절감하고 공기를 단축시킬 수 있을 뿐만 아니라, 인접한 타인의 토지에 침범하는 것을 방지하여 분쟁의 소지를 미연에 방지할 수 있도록 하는 복수의 정착날개를 갖는 앵커에 관한 것이다.

앵커공법은 토목이나 건축의 지반에 접하는 부분과 지중의 어떤 깊이의 안정한 정착지반과의 사이를 강재로 연결하여 그 강재에 높은 긴장력을 도입하는 것이다. 이러한 긴장력으로 인하여 옹벽 보강, 사면 안정, 흠막이 가시설 보강, 지하수에 의한 부력이나 방조제의 전도를 방지하여 지반의 안정을 꾀할 수 있다.

이러한 앵커공법의 시행과정을 살펴보면, 천공기를 이용하여 앵커를 설치하고자 하는 위치에 그라우팅홀을 천공하고, 그라우팅홀에 그라우트 주입용 호스와 앵커가 장착된 인장부재를 삽입한다. 그리고 그라우팅홀내에 그라우트를 주입하고, 주입된 그라우트가 양생되면, 인장부재를 잡아당겨 그라우트와 지면을 인장함으로써, 연약한 지면을 보강하게 된다.

그런데, 이러한 앵커공법은, 인장부재가 지중에 20~30m가 매설되므로, 인장부재의 소모에 따른 공사비가 증가한다. 뿐만 아니라, 긴 인장부재의 매몰에 따른 그라우팅홀의 천공을 위한 굴착작업이나 천공작업이 장시간 소요되므로, 공사기간의 지연에 따른 비용이 증대된다는 문제점이 있었다.

이러한 문제점을 해소하기 위하여, 종래에는 국내 등록실용신안 제20-296430호의 '앵커해체용 인장부재'에 개시된 바와 같이, 시공 후 인장부재를 해체하는 앵커공법이 도입되어 시행되고 있다. 이 앵커공법에 사용되는 인장부재는 외피로 감싸여 있으며, 외피와 인장부재 사이는 그리스로 채워져 있다. 이러한 인장부재에 앵커를 결합시켜 그라우팅홀에 삽입하고, 그라우트를 삽입하여 양생시킨 다음, 인장부재를 잡아당기면, 그리스에 의해 외피는 그라우팅홀내에 남고 인장부재는 그라우팅홀로부터 인출된다.

그러나, 이러한 종래의 앵커공법에서는 인장부재의 길이가 20~30m에 이르기 때문에, 인장부재와 외피 사이에 그리스가 채워져 있다하더라도 작업자의 인력만으로는 인장부재의 인출이 불가능하므로, 별도의 인출기를 장착하여야 하나 협소한 공간에서는 설치가 곤란하다는 단점이 있다. 또한, 인장부재와 외피 사이에 주입된 그리스로 인하여 지하수 내지 토질오염 등의 환경오염이 발생하기 쉽고, 한번 사용하여 인출된 인장부재에는 그리스와 흙 등에 의해 오염되므로, 인장부재의 재활용을 위해서는 세척하고 새로이 그리스를 도포해야 하는 등 재처리 과정이 불편하여 재활용율이 낮다는 단점이 있다. 따라서, 이렇게 인장부재를 해체하는 앵커공법은 종래의 문제를 거의 해결하지 못하고 있다고 해도 과언이 아니다.

게다가, 인장부재가 길게 형성됨에 따라, 이러한 앵커공법을 도심에서 사용할 경우에는 인장부재와 그라우팅홀의 길이가 길게 형성되므로, 타인의 지하공간을 침해하여 재산권의 분쟁을 일으킬 소지가 크다는 문제점도 있다.

그 외의 종래기술로 국내 실용신안등록 제20-306210호의 '사면보강공사용 네일앵커'는 쏘일네일 공법에 관한 것으로서, 도 7에 도시된 바와 같이, 네일(101)의 단부에 네일(101)의 정착력을 증가시키기 위한 앵커를 설치하고 있다. 앵커는, 앵커블레이드(116)가 포함된 앵커몸체(118)와, 앵커몸체(118)에서 앵커블레이드(116)를 확장시키는 테이퍼몸체(114)를 포함하며, 네일(101)과 앵커몸체(118)의 나사결합시 그 결합력에 의해 테이퍼몸체(114)가 앵커블레이드(116)에 접근하여 앵커블레이드(116)를 확장시키도록 하고 있다.

그러나, 이러한 쏘일네일 공법의 앵커는, 다음과 같은 점에서 앵커공법에 바로 적용시키기가 곤란하다.

먼저, 상술한 쏘일네일 공법에서는, 네일(101)의 단부에 수나사산을 형성하고, 네일(101)을 회전시켜 앵커블레이드(116)가 펼쳐지도록 하고 있으나, 앵커공법에서는 네일(101)이 아닌 강선을 사용하므로 앵커블레이드(116)를 확장시키기 위해서는 별도의 부재가 필요하다.

또한, 쏘일네일 공법에서는 앵커블레이드(116)를 네일(101)의 단부가 아닌 영역에 설치하기 위해서는, 네일(101)의 회전시 앵커블레이드(116)의 회전을 방지할 별도의 부재가 필요하므로, 네일(101)의 단부에만 앵커를 설치할 수 있다. 이에 반해, 앵커공법에서는 일반적으로 복수의 앵커가 장착되므로, 네일(101)의 단부에만 설치할 수 있는 상술한 앵커의 구조를 그대로 적용시키기에는 곤란하며, 강선의 길이방향을 따라 임의의 위치에 앵커를 설치하기 위해서 별도의 수단을 마련하여야 한다.

한편, 상술한 쏘일네일 공법에서는 앵커블레이드(116)가 절곡되는 영역에 별도의 힌지를 마련하지 아니하고, 단지 폭을 좁게 한 변형유도턱(122)을 형성하고 있다. 이에 따라, 변형유도턱(122)을 절곡시킬 만한 일정 이상의 힘이 가해져야 앵커블레이드(116)가 확장되므로, 네일(101)을 직접 회전가압하여 앵커블레이드(116)를 확장하고 있다. 그러나, 앵커공법에서는 네일(101)을 사용하지 아니하므로, 앵커블레이드(116)의 확장을 원활하게 하기 위해서는 앵커블레이드(116)가 절곡되는 영역에 별도의 힌지를 마련하는 것이 바람직할 것이다.

이와 같이, 상술한 종래기술의 쓰일네일 공법에서 사용하고 있는 앵커를, 앵커공법에 적용시키기 위해서는, 앵커블레이드(116)를 확장시키기 위한 수단과, 복수의 앵커를 강선에 고정하기 위한 수단이 필요할 뿐만 아니라, 앵커블레이드(116)의 원활한 확장을 위해서는 힌지를 설치하여야 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은, 정착력을 보장하여 전체적인 길이와 그라우팅홀의 천공길이를 단축시킴으로써, 공사비를 절감하고 공사시간을 단축시킬 수 있을 뿐만 아니라, 인접한 타인의 토지에 침범하는 것을 방지하여 분쟁의 소지를 미연에 방지할 수 있도록 하는 복수의 정착날개를 갖는 앵커를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 사면을 보강하기 위해 지층에 매입되는 앵커에 있어서, 원통상의 기부와, 상기 기부와의 사이에 설치된 비틀림스프링에 의해 방사상으로 펼쳐지는 복수의 정착날개를 갖는 원통상의 앵커체와; 상기 앵커체의 기부에 결합되며, 상기 강선의 통과를 위한 복수의 관통공이 형성된 원통상의 정착구와; 상기 앵커체의 중심축과 동일 축상에 설치되어 그 축을 따라 이동하여 상기 각 정착날개를 상호 이격시켜 벌리며, 상기 앵커체의 축방향을 따라 배치된 강선의 통과를 위한 복수의 강선통과공이 형성되고 상기 정착구와 스프링에 의해 연결되는 이격부재와; 상기 정착구의 관통공에 상기 앵커체의 기부측으로부터 장착되며, 상기 강선을 파지하여 고정하는 정착췌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 정착날개를 갖는 앵커에 의해 달성된다.

상기 각 정착날개의 외면에는 앵커체의 둘레방향을 따라 이격방지홈이 형성되어 있으며, 그라우팅홀에 장착시 이격방지홈에는 각 정착날개의 상호 이격을 방지하는 끈이 수용되는 것이 바람직하다.

상기 각 정착날개는 힌지 부분의 폭은 넓고, 그 타단인 경사면 부분의 폭은 좁게 형성될 수 있다.

삭제

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

본 앵커공법에 사용되는 복수의 정착날개를 갖는 앵커(MULTI-BLADE HIGH STRENGTH ANCHOR, MHS ANCHOR)는, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 원통상으로 형성되며 방사상으로 펼쳐지는 복수의 정착날개(15)를 갖는 앵커체(10)와, 앵커체(10)의 축상에 설치되어 각 정착날개(15)를 상호 이격시키는 이격부재(20)를 갖는다.

앵커체(10)는, 원통상의 기부(11)와, 기부(11)의 원주방향을 따라 배치된 복수의 정착날개(15)를 포함하며, 기부(11)와 정착날개(15)가 접촉하는 단부에는 기부(11)에 대해 정착날개(15)가 회동할 수 있도록 힌지(13)가 형성되어 있다. 힌지(13)에는 비틀림스프링(18)이 장착되어 있으며, 비틀림스프링(18)의 일단부는 정착날개(15)의 내측면에 접하고, 타단부는 후술할 정착구(30)의 상면에 접촉함으로써, 정착날개(15)가 기부(11)에 대해 방사상으로 펼쳐지도록 한다.

각 정착날개(15)는 힌지(13)가 형성된 영역의 폭은 넓고, 그 자유단부 측으로 갈수록 폭이 좁아지도록 형성하는 것이 바람직하다. 그리고 각 정착날개(15)의 자유단부 영역의 내측면에는 그 선단부로 갈수록 폭이 좁아지는 경사면(17)이 형성되어 있으며, 이 경사면(17)은 이격부재(20)의 외주면에 접촉하게 된다. 한편, 각 정착날개(15)의 외표면에는 둘레방향을 따라 이격방지홈(16)이 형성되어 있으며, 이격방지홈(16)에는 앵커체(10)를 그라우팅홀에 삽입할 때 정착날개(15)가 펼쳐지지 아니하도록 철사나 일반 끈이 수용되어 묶이게 되는데, 이 경우 일반 끈이 더욱 바람직하다.

이러한 앵커체(10)의 정착날개(15)와 인접하게 배치되는 이격부재(20)는, 원통상으로 형성되며, 외주면이 앵커체(10)에 인접할수록 그 반경이 작아지는 테이퍼면(21)으로 형성된다. 그리고 이격부재(20)에는 축방향을 따라 강선(50)의 통과를 위한 복수의 강선통과공(23)이 관통형성되어 있다. 이러한 이격부재(20)와 정착구(30) 사이에는 앵커체(10)와 정착구(30)를 연결하는 스프링(25)이 장착되어 있으며, 스프링(25)은 이격부재(20)가 정착구(30)로부터 이격된 상태에서는 외력에 의해 인장된 상태를 유지하다가, 외력이 제거되면 원래 상태로 압축되어 이격부재(20)가 정착구(30)를 향해 이동하도록 한다. 이렇게 스프링(25)에 의해 이격부재(20)가 정착구(30)를 향해 이동하면, 각 정착날개(15)가 상호 이격된다. 이에 따라, 각 정착날개(15)는, 힌지(13)에 장착된 비틀림스프링(18)으로부터의 탄성력과, 이격부재(20)의 가압에 의해 이중으로 힘을 받아 상호 이격된다.

한편, 앵커체(10)에는 앵커체(10)의 축방향을 따라 복수의 강선(50)이 관통하여 배치되며, 앵커체(10)를 강선(50)에 고정시키기 위해, 앵커체(10)의 기부(11)에는 원통상의 정착구(30)와, 복수의 정착쐐기(35)가 장착되어 있다. 정착구(30)는 기부(11)의 단부에서 정착날개(15)로 갈수록 반지름이 작아지도록 형성되며, 앵커체(10)를 관통하는 강선(50)이 통과하며 정착쐐기(35)가 장착되는 복수의 관통공(31)이 형성되어 있다. 각 관통공(31)은, 정착날개(15) 측에서는 그 폭이 동일하게 형성되나, 정착쐐기(35)가 결합되는 측에서는 단부로 갈수록 그 폭이 점차 넓어지도록 형성된다.

이러한 관통공(31)에 삽입되는 정착쐐기(35)는, 정착날개(15) 측에서 기부(11)측으로 갈수록 폭이 넓어지도록 형성되며, 그 중앙영역에 관통공(31)을 통과한 강선(50)을 파지하기 위한 파지공(37)이 축방향을 따라 관통형성되어 있고, 둘레방향을 따라 일정 간격을 두고 복수의 절개슬롯(36)이 형성되어 있다. 그리고 정착쐐기(35)의 폭이 넓은 단부에는 정착쐐기(35)의 둘레방향을 따라 고정링(38)이 결합되어 정착쐐기(35)가 절개슬롯(36)에 의해 탄성적으로 수축하여 파지공(37)이 좁아지도록 함으로써, 강선(50)으로부터 파지하여 강선(50)이 파지공(37)으로부터 이탈하는 것을 방지하게 된다.

한편, 정착쐐기(35)로부터 소정 이격된 영역에는 각 강선(50)을 상호 이격시키는 간격유지구(40)가 장착되어 있다. 간격유지구(40)는, 그 원주방향을 따라 외주면으로부터 함몰된 복수의 이격홈(41)이 형성되며, 각 이격홈(41)에는 각 강선(50)이 수용되어 강선(50)을 상호 이격시키는 역할을 한다.

이러한 앵커는 강선(50)의 길이방향을 따라 복수개가 장착되며, 강선(50)의 선단에 장착되는 앵커에는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 앵커체(10)의 기부(11)에 앵커체(10)를 차단하는 통상의 캡(45)이 설치되어 있다.

이러한 구성에 의한 앵커를 이용한 앵커공법을 시행하는 과정을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 보강하고자 하는 위치에 천공기를 이용하여 그라우팅홀을 천공하고, 인장부재인 강선(50)의 길이방향을 따라 복수의 앵커를 일정 간격으로 장착시킨다. 이 때, 앵커의 각 정착날개(15)는 철사나 끈 등으로 묶어 상호 이격되지 않도록 함으로써, 비교적 좁은 그라우팅홀을 통해 이동할 수 있도록 한다.

이때, 상기 각 정착날개(15)는 철사보다 일반 끈으로 묶는 것이 바람직하되, 그 묶음을 신발 끈과 같이 리본형태로 묶어 결속력을 가지도록 하고, 그 끝단을 외부와 연결되는 끈과 다시 묶어 상기 외부와 연결되는 끈을 잡아당김에 따라 상기 정착날개(15)를 묶고 있는 끈이 손쉽게 풀리도록 할 수 있다.

이렇게 앵커가 장착된 강선(50)을 그라우팅홀내로 삽입하며, 이 때, 그라우트의 주입을 위한 그라우트호스도 함께 삽입시킨다. 그런 다음, 각 정착날개(15)를 묶고 있던 철사나 끈을 상기한 바와 같이 제거하며, 예를 들어, 별도의 끈 등을 마련하여 각 정착날개(15)를 리본형태로 묶은 철사나 끈의 끝단에 연결한 다음 그라우팅홀에 수용이 완료되면, 끈을 잡아당겨 철사나 끈이 이격방지홈(16)으로부터 묶임이 풀리도록 하는 방법을 사용하여 제거할 수 있다. 이에 따라, 각 정착날개(15)가 비틀림스프링(18)에 의해 방사상으로 퍼지게 되며, 이와 동시에, 이격부재(20)와 정착구(30)를 연결하는 스프링(25)에 의해 이격부재(20)가 정착구(30)를 향해 이동하여 각 정착날개(15)가 방사상으로 퍼지는 것을 돕고, 퍼진 상태가 유지되도록 한다. 각 정착날개(15)는 그라우팅홀의 내벽을 밀어 그라우팅홀을 확장시키면서 방사상으로 퍼지게 된다.

이렇게 각 정착날개(15)가 상호 이격되면, 그라우트호스를 통해 그라우트를 주입하여 소정 시간 동안 그라우트를 양생시킨다. 그라우트가 양생되면, 외부에서 수 십톤(ton)의 힘으로 강선(50)을 잡아당기며, 이 때, 앵커의 각 정착날개(15)에 의해 양생된 그라우트에 접하는 면적이 증가하고, 천공된 그라우팅홀의 벽면에 각 정착날개(15)가 박힘에 따라 정착력이 극대화되고, 경우에 따라서는 그라우팅을 생략하고 정착날개(15)가 그라우팅홀의 벽면에 박히는 힘만으로도 충분한 정착력을 가질 수 있다.

한편, 본 고강성 앵커는, 종래기술의 실용신안등록 제20-306210호에서 언급한 바 있는, 앵커와 다음과 같은 점에 있어서 상이하다.

먼저, 종래기술에서는 네일에 의해 앵커블레이드가 확장되는데 반해, 본 고강성 앵커는, 각 정착날개(15)는 비틀림스프링(18)의 탄성력과, 스프링(25)에 의해 각 정착날개(15)를 가압하는 이격부재(20)에 의해 방사상으로 확장된다.

또한, 종래기술에서는 네일의 단부에만 앵커의 장착이 가능하였으나, 본 고강성 앵커는, 정착구(30)와 정착쐐기(35)에 의해 강선(50)의 고정이 가능하므로, 강선(50)의 길이방향을 따라 복수의 위치에 앵커를 설치할 수 있다.

그리고, 종래기술의 앵커블레이드는 변형유도넥(22)을 중심으로 절곡되나, 본 고강성 앵커에서는 별도의 힌지를 마련함으로써, 정착날개(15)의 회동이 원활해진다.

이에 따라, 본 고강성 앵커는, 종래기술의 앵커와는 달리, 앵커공법에 적용할 수 있을 뿐만 아니라, 강선(50)의 길이방향을 따라 복수의 앵커를 장착할 수 있고, 정착날개(15)의 회동을 원활하게 할 수 있다.

발명의 효과

이와 같이, 본 고강성 앵커에 의하면, 복수의 정착날개에 의해서 정착력이 극대화되므로, 종래처럼 강선을 수 십미터가 되도록 길게 형성할 필요가 없게 되어 그 길이가 획기적으로 단축된다. 또한, 강선의 단축에 따라, 그라우팅홀도 길게 천공할 필요가 없어짐은 물론이다. 이렇게 강선과 그라우팅홀을 짧게 형성함에 따라, 제조원가의 절감과, 그라우팅홀의 천공작업을 단축시킬 수 있으므로, 전체적인 공사비가 절감될 뿐만 아니라 공사기간도 단축된다. 이와 더불어, 강선과 그라우팅홀의 단축에 의해, 도심에서 공사시 타인의 토지 침해로 인한 분쟁의 소지를 미연에 방지할 수 있으며, 경우에 따라서 그라우팅을 생략할 수 있어 공사기간 단축 및 공사비 절감이 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

사면을 보강하기 위해 지층에 매입되는 앵커에 있어서,

원통상의 기부(11)와, 상기 기부(11)와의 사이에 설치된 비틀림스프링(18)에 의해 방사상으로 펼쳐지는 복수의 정착날개(15)를 갖는 원통상의 앵커체(10)와;

상기 앵커체(10)의 기부(11)에 결합되며, 상기 강선(50)의 통과를 위한 복수의 관통공(31)이 형성된 원통상의 정착구(30)와;

상기 앵커체(10)의 중심축과 동일 축상에 설치되어 그 축을 따라 이동하여 상기 각 정착날개(15)를 상호 이격시켜 외부로 벌리며, 상기 앵커체(10)의 축방향을 따라 배치된 강선(50)의 통과를 위한 복수의 강선통과공(23)이 형성되고, 상기 정착구(30)와 스프링(25)에 의해 연결되는 이격부재(20)와;

상기 정착구(30)의 관통공(31)에 상기 앵커체(10)의 기부(11)측으로부터 장착되며, 상기 강선(50)을 파지하여 고정하는 정착쐐기(35)를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 정착날개를 갖는 고강성 앵커.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 각 정착날개(15)의 외면에는 상기 앵커체(10)의 둘레방향을 따라 이격방지홈(16)이 형성되어 있으며, 그라우팅홀에 장착시 상기 이격방지홈(16)에는 상기 각 정착날개(15)의 상호 이격을 방지하는 끈이 수용되는 것을 특징으로 하는 복수의 정착날개를 갖는 고강성 앵커.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

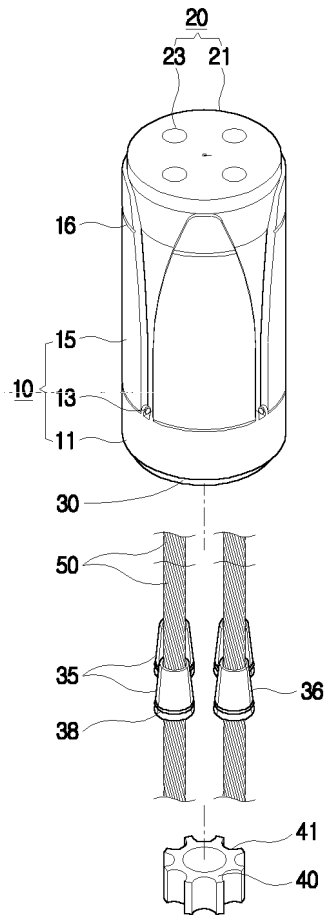
상기 각 정착날개(15)는 힌지(13) 부분의 폭은 넓고, 그 타단인 경사면(17) 부분의 폭은 좁게 형성된 것을 특징으로 하는 복수의 정착날개를 갖는 고강성 앵커.

청구항 4.

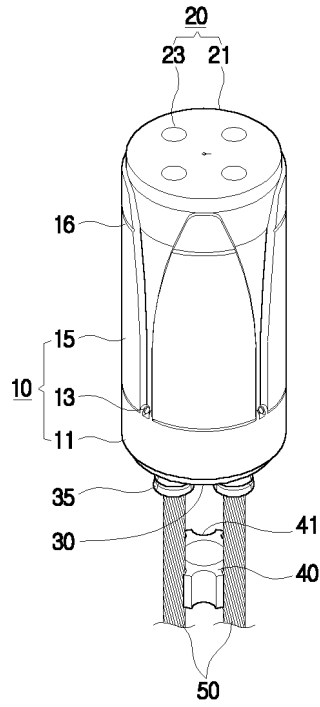
삭제

도면

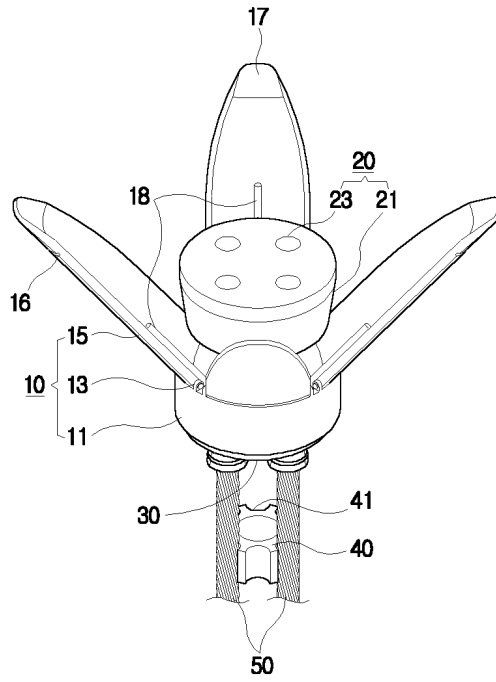
도면1



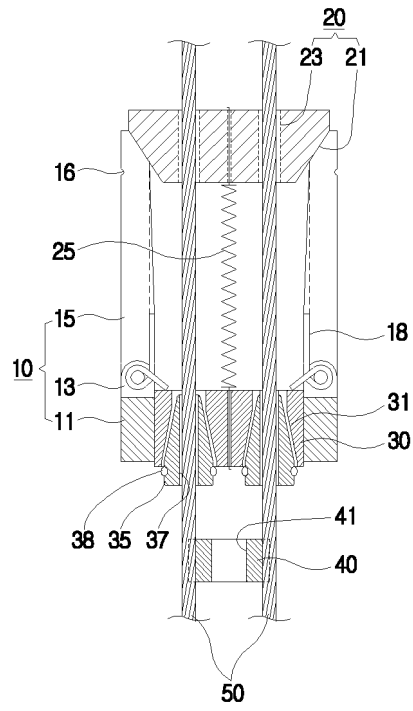
도면2



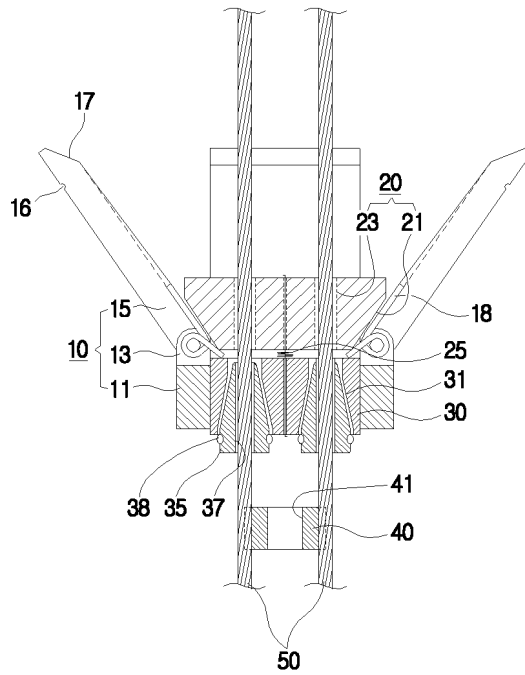
도면3



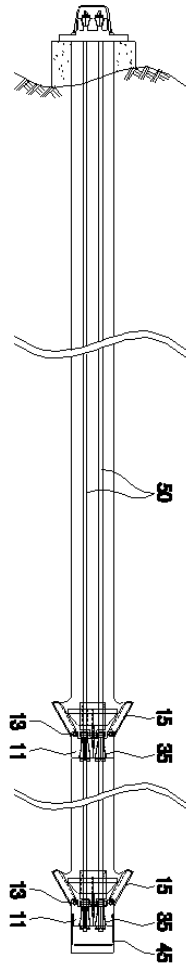
도면4



도면5



도면6



도면7

