



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년08월21일
(11) 등록번호 10-0912482
(24) 등록일자 2009년08월17일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2009-0014981

(22) 출원일자 2009년02월23일

심사청구일자 2009년02월23일

(56) 선행기술조사문헌

JP09303347 A*

KR100847358 B1*

KR1019860007429 A*

KR100746879 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 전화

경기도 안양시 동안구 호계동 1048-2 번지

(72) 발명자

김재환

서울특별시 마포구 대흥동 660 (15/7) 마포태영아파트 104동 1304호

이중하

경기 파주시 파주읍 봉암리 281-1

(74) 대리인

최병길

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 최우준

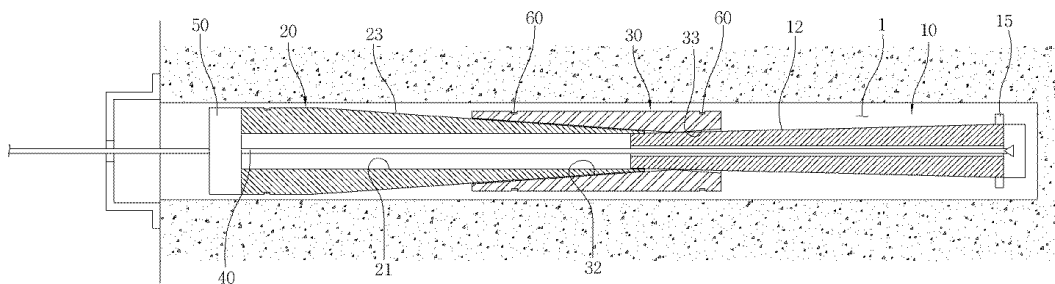
(54) 이중 날개형 앵커

(57) 요약

본 발명은 이중 날개형 앵커에 관한 것으로, 2개의 켜기위를 이용하여 켜기위의 확장을 유도함으로써 굴착공에 정착된 앵커가 굴착공에서 인발되지 않도록 함을 목적으로 한다.

본 발명에 의한 이중 날개형 앵커는, 둘레부에 제1경사면이 형성된 정착헤드(10)와; 내측에는 상기 정착헤드의 제1경사면에 각각 슬라이딩 가능하게 지지되는 제2경사면(21)이 형성되고 외부에는 제3경사면(22)이 형성된 제1켜기위(20)과; 내측에는 상기 제1켜기위의 제3경사면에 슬라이딩 가능하게 지지되는 제4경사면(31)이 형성되어 상기 정착헤드의 인발시 상기 제1켜기위가 인발되면 상기 제3,4경사면을 통해 지반을 향해 벌어져 박히는 제2켜기위(30)과; 선단부가 상기 정착헤드에 고정되며 외력에 의해 상기 정착헤드를 인발시켜 상기 제1,2켜기위가 벌어지도록 하는 인장재(40)와; 내부에 유체가 공급되어 팽창되며 상기 제2켜기위의 후방에 설치되어 굴착공에 고정되면서 상기 제1,2켜기위의 밀림을 구속하는 패커(50)를 포함하여 구성된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

선단부로 갈수록 외경이 점진적으로 커지는 테이퍼 형태로 이루어져 둘레부에 4개의 제1경사면(12)이 형성되며 외주면에 가압부(15)가 돌출된 사각 단면의 헤드 본체(11), 상기 헤드 본체의 선단부에 고정되는 고정 금구(13)로 구성된 정착헤드(10)와;

내측에는 상기 정착헤드의 헤드 본체의 4개의 제1경사면에 각각 슬라이딩 가능하게 지지되는 제2경사면(21)이 형성되고 외부에는 상기 제2경사면과 반대방향의 기울기로 경사진 제3경사면(23)이 구비되어 상기 정착헤드의 인발시 상기 제1,2경사면을 통해 지반을 향해 벌어져 박히는 제1췌기wing(20)과;

내측에는 상기 제1췌기wing의 제3경사면에 슬라이딩 가능하게 지지되는 제4경사면(32)이 형성되어 상기 정착헤드의 인발시 상기 제1췌기wing의 제3경사면을 타고 벌어져 지반에 박히는 제2췌기wing(30)과;

선단부가 상기 정착헤드의 고정금구에 고정되며 외력에 의해 상기 정착헤드를 인발시켜 상기 제1,2췌기wing이 벌어지도록 하는 인장재(40)와;

상기 제1,2췌기wing의 둘레부에 감겨 상기 제1,2췌기wing을 상기 정착헤드측으로 지지하며 상기 인장재에 의한 상기 정착헤드의 인발시 상기 제1,2췌기wing이 벌어지도록 파단되는 하나 이상의 췌기wing 지지띠(60)와; 그리고,

내부에 유체가 공급되어 팽창되며 상기 제1췌기wing의 후방에 설치되어 둘레부가 굴착공에 고정되면서 상기 제1췌기wing의 밀림을 구속하는 패커를 포함하며, 이에 의하여, 상기 정착헤드(10)의 인발시 상기 제1,2경사면(12,21)에 의해 제1췌기wing(20)이 벌어지고, 동시에 제2췌기wing(30)이 제3,4경사면(23,32)에 의해 벌어져 1차 정착이 이루어지며, 상기 가압부에 의해 상기 제2췌기wing이 상기 제1췌기wing을 타고 확장되어 2차 정착이 이루어지는 것을 특징으로 하는 이중 날개형 앵커.

청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 제2췌기wing의 안쪽에는 상기 정착헤드의 제1경사면에 슬라이딩 가능하게 지지되는 제5경사면(33)이 더 형성된 것을 특징으로 하는 이중 날개형 앵커.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 앵커에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 지반에 대한 정착력을 증대하여 굴착공에 정착된 앵커가 굴착공에서 인발되지 않도록 함으로써 그라우팅 없이 지반을 보강할 수 있는 이중 날개형 앵커에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 일반적으로, 앵커는 절개지 등에서의 절개면의 붕괴방지 및 사면안정, 빌딩 또는 댐 등과 같은 대형 구

조물의 지하수에 의한 부상방지, 대형 건물의 지하층 토목 공사시 굴착벽면의 붕괴방지 등에 사용되며, 또한 지진 발생지 등의 건축물이나 대형 철탑 시공시 구축물의 이동이나 왜곡을 방지하기 위해 설치되는 것이다.

<3> 굴착공법은 붕괴염려가 있는 지반에 천공기를 이용하여 굴착공을 천공하고, 이 구멍에 그라우트 호스(grout hose)와 복수개의 인장재 및 내하체를 하나의 유닛으로 마련하여 삽입한 다음, 그라우트 호스를 통해 그라우트(grout)를 주입하며, 주입된 그라우트가 내하체와 함께 양생되면 인장재의 다른 한쪽끝단에 고정구를 체

<4> 결한 후 강연선 내의 인장재를 유압장비 등을 사용하여 인장하여 대상 구조물을 안정시키는 것이다.

<5> 이와 같은 앵커는 그라우팅의 지압력 또는 지반과의 마찰력에 의하여 표면으로부터의 인장력을 지지하게 된다.

<6> 이러한 굴착공법에서 앵커의 구성요소는 소요응력을 발휘하는 정착부, 이 정착장에서 발휘되는 응력을 전달하는 자유부, 소요응력을 구조체에 작용토록 하는 고정구로 구분된다. 이들 구성요소 중 정착부는 지반과 시멘트 그라우트, 시멘트 그라우트와 인장재의 부착저항에 의해 결정된다. 상기 굴착공법에 사용되는 자유부는 예컨대 주로 다수의 강선이 꼬여있는 와이어로프가 피복된 인장재로 이루어질 수 있다.

<7> 그러나, 종래 기술에 따른 앵커는 다음과 같은 문제점이 있다.

<8> 종래 기술에 의한 앵커는 그라우트의 지압력에 의해 인발에 대한 버팀강성을 부여하는 것인데, 지반의 상태에 따라 앵커가 삽입된 굴착공의 주변에는 다수의 절리가 존재한다. 따라서, 그라우트는 주입압력에 의해 충전되는 것이기 때문에 상기 굴착공에 주입될 때 절리를 통해 상기 굴착공에서 누출되어 상기 굴착공 내부의 충전율이 낮아짐으로써 지반을 실질적으로 보강하지 못하고 있다. 이때, 상기 절리가 일부분에만 형성된다 하여도 상기 굴착공 내부의 전영역이 하나의 공간이기 때문에 굴착공의 전영역에 충전된 그라우트 내부에 공극이 발생되어 보강이 이루어지지 않게 된다. 여기서, 굴착공 내부의 강도를 측정할 방법이 없기 때문에 공극이 존재하는 상태를 인지하지 못하고 공사를 진행하게 되고, 결국 지반 붕괴로 인한 대형 사고가 발생할 수 있다.

<9> 그리고, 앵커의 외주면이 대개 평평한 면이기 때문에 그라우트와 앵커 사이에 이탈현상이 발생되므로 인장재의 인장시 앵커가 굴착공에서 인발되고, 결과적으로 지반이 붕괴되는 단점도 있다.

<10> 또한, 선단 정착부에서 집중적인 하중을 받게 되어 구조적으로 안정하지 못한 문제점이 있어 정착부의 길이를 길게 하였다. 하지만 정착부가 길어지면 단가 및 시공상의 어려움 등의 문제점이 있다.

<11> 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 앵커가 인발될수록 지중에 대한 버팀력이 커지도록 하며, 췌기와 지반과의 마찰력 증대를 통해 지반을 더욱 견고하게 보강할 수 있도록 한 지압식 영구 앵커가 제안된 바 있다.

<12> 종래 기술에 의한 앵커는, 예컨대, 지반 내의 굴착공 안쪽에 삽입되는 정착 헤드와; 선단부가 상기 정착 헤드에 고정되며 후단부가 굴착공 외부의 지압수단에 연결되는 하나 이상의 인장재와; 상기 인장재의 도중에 설치되어 굴착공을 밀폐하는 패커와; 상기 인장재의 인장시 벌어지면서 굴착공에 박히는 췌기로 구성된다.

<13> 종래 기술에 의한 췌기식 앵커는 굴착공에 삽입될 때에는 패커와 췌기가 굴착공에 간섭되지 않도록 패커는 수축된 상태이고 췌기는 인장재측으로 뻗은 상태이다. 이 상태에서 패커를 먼저 팽창시켜 패커와 굴착면의 마찰력에 의해 앵커를 굴착공에 지지한 후 인장재를 인장하여 췌기가 벌어지도록 함으로써 시공되는 것이다.

<14> 그러나, 종래 기술에 의한 앵커에 따르면 다음과 같은 문제점이 있다.

<15> 췌기가 벌어지기 위해서는 앵커가 굴착공에서 인발되지 않도록 지지되어야 하며, 이와 같은 인발에 대한 버팀력은 패커에 의해 이루어지는 것이다. 그러나, 패커는 마찰력에 의해서만 굴착공에 지지되는 것이기 때문에 인장재의 인장시 앵커가 굴착공에서 인발되는 문제점이 있다. 특히, 인장재에 의한 인발력이 패커의 마찰력보다 크기 때문에 앵커의 인발이 빈번하게 일어나고 있다.

<16> 또한, 패커의 마찰력에 의해 앵커가 인발되지 않는다고 가정하더라도 패커를 팽창하기 위해서는 패커 내부에 유체(에어, 시멘트 밀크 등)를 주입하여야 하므로, 유체, 주입펌프, 압력계이지 등에 따른 비용이 소요되고, 패커의 팽창을 위한 작업시간이 필요하므로 전체적인 공기가 길어지는 문제점도 있다.

<17> 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 그라우트의 마찰력에 의하지 아니하고 지반에 췌기식으로 박히는 췌기원의 지압력에 의해 앵커를 지중에 정착하는 앵커가 제안된 바 있다.

<18> 그러나, 종래 기술에 의한 앵커는 단순히 췌기원들이 벌어져 지반에 박힘으로써 정착력을 발휘하는 것이기 때문에 지반에 대한 정착력이 미약하여 실질적으로는 굴착공 내부를 그라우팅 할 수밖에 없다. 즉, 현실성

이 부족하여 사용되지 못하고 있는 실정이다.

<19>

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<20>

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 지반에 대한 정착력을 증대하여 굴착공에 정착된 앵커가 굴착공에서 인발되지 않도록 함으로써 그라우팅없이 지반을 보강할 수 있는 이중 날개형 앵커를 제공하는데 그 목적이 있다.

<21>

과제 해결수단

<22>

전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 이중 날개형 앵커는, 둘레부에 제1경사면이 형성된 정착헤드와; 내측에는 상기 정착헤드의 제1경사면에 각각 슬라이딩 가능하게 지지되는 제2경사면이 형성되고 외부에는 제3경사면이 형성된 제1췌기둥과; 내측에는 상기 제1췌기둥의 제3경사면에 슬라이딩 가능하게 지지되는 제4경사면이 형성되어 상기 정착헤드의 인발시 상기 제1췌기둥이 인발되면 상기 제3,4경사면을 통해 지반을 향해 벌어져 박히는 제2췌기둥과; 선단부가 상기 정착헤드에 고정되며 외력에 의해 상기 정착헤드를 인발시켜 상기 제1,2췌기둥이 벌어지도록 하는 인장재와; 내부에 유체가 공급되어 팽창되며 상기 제2췌기둥의 후방에 설치되어 굴착공에 고정되면서 상기 제1,2췌기둥의 밀립을 구속하는 패커를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

효 과

<23>

본 발명에 따른 이중 날개형 앵커에 의하면, 인장재의 인장에 의해 췌기둥이 벌어지면서 지중에 박혀 지압력을 발생하고, 특히, 제2췌기둥이 제1췌기둥을 타고 확장되어 지반에 더 깊이 박힘으로써 앵커의 정착력을 크게 할 수 있으므로 그라우트를 타설하지 않아도 충분한 지압력을 통해 지반을 보강할 수 있고, 결국 공기를 단축할 수 있음은 물론 시공비용을 절감할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<24>

<실시예 1>

<25>

도 1 내지 도 3에서 보이는 것처럼, 본 실시예에 의한 이중 날개형 앵커는, 지중의 굴착공(1)에 정착되는 정착헤드(10), 정착헤드(10)의 인발시 굴착공(1)의 벽면을 향해 벌어지는 제1췌기둥(20), 정착헤드(10)의 인발시 제1췌기둥(20)을 지지기반으로 하여 굴착공(1)의 벽면을 향해 확장되어 지반에 박히는 제2췌기둥(30), 정착헤드(10)에 연결되며 외부로부터의 인장력에 의해 정착헤드(10)를 인발하여 제1,2췌기둥(20,30)이 굴착공(1)의 벽면을 향해 벌어지도록 하는 인장재(40), 제2췌기둥(30)의 밀립을 구속하는 패커(50)로 구성되며, 각 구성요소는 다음과 같이 구성된다.

<26>

정착헤드(10)는 제1,2췌기둥(20,30)의 작동을 위한 것으로, 선단부로 갈수록 외경이 점진적으로 커지는 테이퍼 형태로 이루어져 둘레부에 4개의 제1경사면(12)이 형성된 사각 단면의 헤드 본체(11), 헤드 본체(11)의 선단부에 고정되는 고정금구(13)로 구성된다.

<27>

정착헤드(10)는 제2췌기둥(30)을 확장시키기 위한 가압부(14)가 포함된다. 가압부(14)는 제1췌기둥(20)을 지상측으로 이동시켜 제1췌기둥(20)에 의해 제2췌기둥(30)이 확장되도록 한 것으로, 헤드본체(11)나 고정금구(13)의 둘레부에 환형 등으로 형성될 수 있다. 가압부(14)는 돌기의 형태뿐만 아니라 홈의 형태일 수도 있다. 단 가압부가 홈 형태인 경우 제1췌기둥(20)에는 홈에 삽입되는 돌기가 형성될 것이다.

<28>

정착헤드(10)는 인장재(40)가 연결되며, 이때, 인장재(40)가 제1,2췌기둥(20,30)의 간섭을 받지 않도록 헤드 본체(11)는 내부에 양측이 연통되는 중공부가 형성되고, 인장재(40)는 상기 중공부에 삽입되어 선단부가 고정금구(13)에 너트 등을 통해 고정된다.

<29>

본 발명은 정착헤드(10)의 인발시 제1췌기둥(20)이 벌어지고, 이어서, 정착헤드(10)와 제1췌기둥(20)의 인발에 의해 제2췌기둥(30)이 제1췌기둥(20)의 안내를 받아 벌어지도록 하는 것으로, 정착헤드(10)의 헤드 본체(11) - 제1췌기둥(20) - 제2췌기둥(30)은 연쇄적으로 배열된다. 즉, 헤드 본체(11)의 후방쪽에 제1췌기둥(20)이

결합되고 제1췌기wing(20)의 후방쪽에 제2췌기wing(30)이 결합되는 것이다.

- <30> 제1췌기wing(20)은 정착헤드(10)의 제1경사면(12)에 각각 슬라이딩 가능하게 지지되는 것으로 제1경사면(12)의 수량과 동일하게 4개가 갖추어진다.
- <31> 제1췌기wing(20)은 정착헤드(10)의 제1경사면(12)에 슬라이딩 가능하도록 내부(정착헤드(10)의 대향부)에 제2경사면(21)이 형성되고 제2췌기wing(30)의 슬라이딩을 위하여 외부(굴착공(1)의 벽면 대향부)에는 제3경사면(22)이 형성된다.
- <32> 즉, 제1췌기wing(20)은 정착헤드(10)의 인발시 제1,2경사면(12,21)을 통해 슬라이딩하면서 굴착공(1)의 벽면을 향해 벌어질 수 있다.
- <33> 제2췌기wing(30)은 제1췌기wing(20)의 제3경사면(22)에 각각 슬라이딩 가능하게 지지되는 4개로 이루어지며, 제1췌기wing(20)의 제3경사면(22)과 대응되는 제4경사면(31)이 구비된다.
- <34> 제2췌기wing(30)의 외주면은 굴착공(1)의 형태에 따라 달라질 것이며, 굴착공(1)의 원의 형태인 경우 곡선형으로 형성되고, 결국 4개의 제2췌기wing(30)은 굴착공(1)의 모든 부분에 대해 균일한 지지력을 확보하기 위하여 진원의 형태로 형성된다.
- <35> 제2췌기wing(30)은 정착헤드(10)에 의해 지상측으로 이동하는 제1췌기wing(20)에 의해 확장되어 지반에 박힘으로써 정착력을 증대한다.
- <36> 이상에서 설명한 것처럼, 제1,2췌기wing(20,30)은 각각 서로 분리된 4개로 구성되며, 앵커를 굴착공(1)에 삽입할 때 각각 4개로 이루어진 제1,2췌기wing(20,30)이 정착헤드(10)를 이탈하지 않도록 췌기wing 지지띠(60)가 갖추어진다.
- <37> 췌기wing 지지띠(60)는 정착헤드(10)에 인장력이 가해지지 않을 때에는 제1,2췌기wing(20,30)을 정착헤드(10)로 지지하지만, 정착헤드(10)에 인장력이 가해져 제1,2췌기wing(20,30)이 벌어지면 파단되는 강도로 이루어진다.
- <38> 정착헤드(10)의 인장력, 이 인장력에 의한 정착헤드(10)의 이동 및 제1,2췌기wing(20,30)의 이동은 당업자라면 용이하게 확인할 수 있을 것이므로 췌기wing 지지띠(60)의 재질과 강도를 구체적으로 한정하지 않아도 췌기wing 지지띠(60)를 충분히 실시할 수 있을 것이다.
- <39> 인장재(40)는 통상적으로 지반 보강 앵커에서 사용되고 있는 것이 사용되며 정착헤드(10)의 헤드 본체(11)의 중공부를 관통하여 선단부가 고정금구(13)에 고정되고 후방의 자유단부는 지상의 인장기(미도시)에 연결되어 상기 인장기에 의해 발생하는 인장력을 통해 정착헤드(10)를 인장한다.
- <40> 패커(50)는 정착헤드(10)의 인장시 제1,2췌기wing(20,30)의 벌어짐을 위해 제2췌기wing(20)을 지지한다.
- <41> 본 실시예에 의한 이중 날개형 앵커의 작용은 다음과 같다.
- <42> (S10) 굴착공 천공.
- <43> 굴착기 등을 이용하여 지중에 굴착공(1)을 천공한다. 지반의 상태에 따라 앵커의 수량과 인장력이 달라질 것이며, 앵커의 설계수량에 따라 굴착공(1)을 천공한다.
- <44> (S20) 앵커 삽입.
- <45> 본 실시예에 의한 앵커를 굴착공(1)에 각각 삽입한다.
- <46> 도 4에서 보이는 것처럼, 제1,2췌기wing(20,30)들은 췌기wing 지지띠(60)에 의해 정착헤드(10)측에 지지되어 앵커를 굴착공(1)에 삽입할 때 간섭이 일어나지 않고, 또한, 정착헤드(10)에서 이탈되지 않는다.
- <47> (S30) 앵커 고정.
- <48> 패커(50) 내부에 유체(공기, 시멘트 밀크 등)를 주입하면 패커(50)가 팽창하여 패커(50)의 둘레부가 굴착공(1)의 벽면에 지지된다. 이와 같은 패커(50)는 굴착공(1)의 벽면에 지지되면서 제2췌기wing(30)을 후방에서 지지하여 제2췌기wing(30)이 후방으로 밀리지 않도록 한다.
- <49> (S40) 1차 정착.
- <50> 인장재(40)를 인장하면 정착헤드(10)가 지상측으로 이동한다.

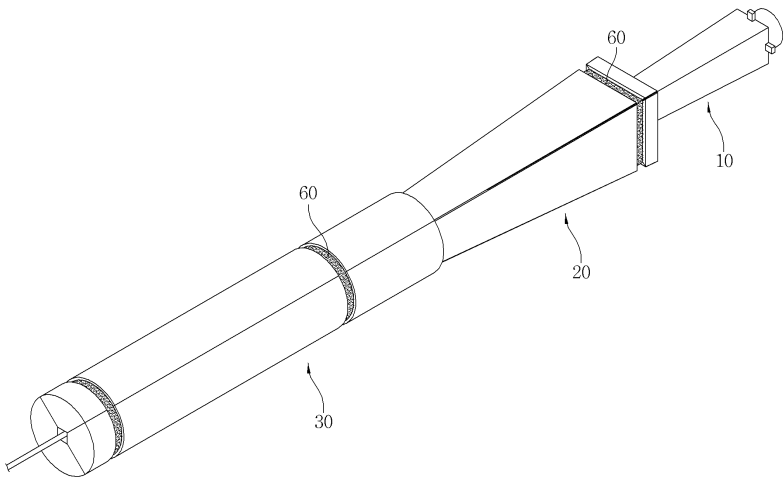
- <51> 정착헤드(10)의 이동시 제1,2경사면(12,21)을 통해 제1췌기웁(20)이 굴착공(1)의 벽면을 향해 벌어져 지반에 박히게 된다. 이때, 제2췌기웁(30)은 패커(50)에 지지된 상태이기 때문에 제1췌기웁(20)이 벌어짐에 따라 앞쪽이 벌어져 지반에 박힐 수 있다. 즉, 제1,2췌기웁(20,30)이 지면과의 마찰력에 의해 버팀력을 발생(종래 패커방식)하는 것이 아니라 지중에 박히는 지압력에 의해 버팀력을 발생한다. 이 과정 중에 췌기웁 지지띠(60)는 파단되어 제1,2췌기웁(20,30)의 벌어짐을 구속하지 못한다.
- <52> (S50) 2차 정착.
- <53> 정착헤드(10)가 인발되다가 가압부(14)가 제1췌기웁(20)에 접촉되면 제1췌기웁(20)이 정착헤드(10)에 의해 지상측으로 밀리게 된다.
- <54> 즉, 제1췌기웁(20)은 제3,4경사면(22,31)을 통해 제2췌기웁(30)의 안쪽으로 이동하며, 이에 따라, 제2췌기웁(30)이 벌어져 지반에 박히게 된다.
- <55> 즉, 제1췌기웁(20)이 정착된 상태에서 제2췌기웁(30)이 더 확장되어 앵커의 정착력을 더욱 증대할 수 있다.
- <56> 이상의 공정을 통해 본 실시예에 의한 앵커의 시공방법이 완료되며, 굴착공(1)의 입구를 밀봉하기 위하여 밀봉재(시멘트 밀크 등)를 주입 양생할 수 있다. 여기서, 밀봉재는 앵커의 정착과 전혀 무관한 것이며, 단지 굴착공(1)의 입구를 막아 이물질로부터 굴착공(1)을 보호하기 위함이다.
- <57> <실시예 2>
- <58> 도 6에서 보이는 것처럼, 본 실시예에 의한 이중 날개형 앵커는, 제1췌기웁(20)의 제3경사면(23)과 제2췌기웁(30)의 제4경사면(32)이 실시예 1의 제3,4경사면(23)과 반대 방향으로 경사지게 형성된다.
- <59> 그리고, 제2췌기웁(30)의 앞쪽에 제5경사면(33)이 형성된다. 즉, 제2췌기웁(30)의 내부에는 제5,4경사면(33,32)이 연속 형성된 것이다.
- <60> 제5경사면(33)은 정착헤드(10)의 제1경사면(12)에 지지되도록 제4경사면(32)과 반대방향으로 형성된다.
- <61> 본 실시예에 의하면, 정착헤드(10)의 인발시 제1,2경사면(12,21)에 의해 제1췌기웁(20)이 벌어지고, 제2췌기웁(30)이 제3,4경사면(23,32) 및 제1,5경사면(12,33)에 의해 벌어지게 된다.
- <62> 본 실시예는 제1,2췌기웁(20,30)이 정착헤드(10)를 통해 함께 벌어져 1차 정착이 이루어지고(도 7참고), 제2췌기웁(30)이 제1췌기웁(20)을 타고 벌어져 2차 정착이 이루어진다(도 8참고).

도면의 간단한 설명

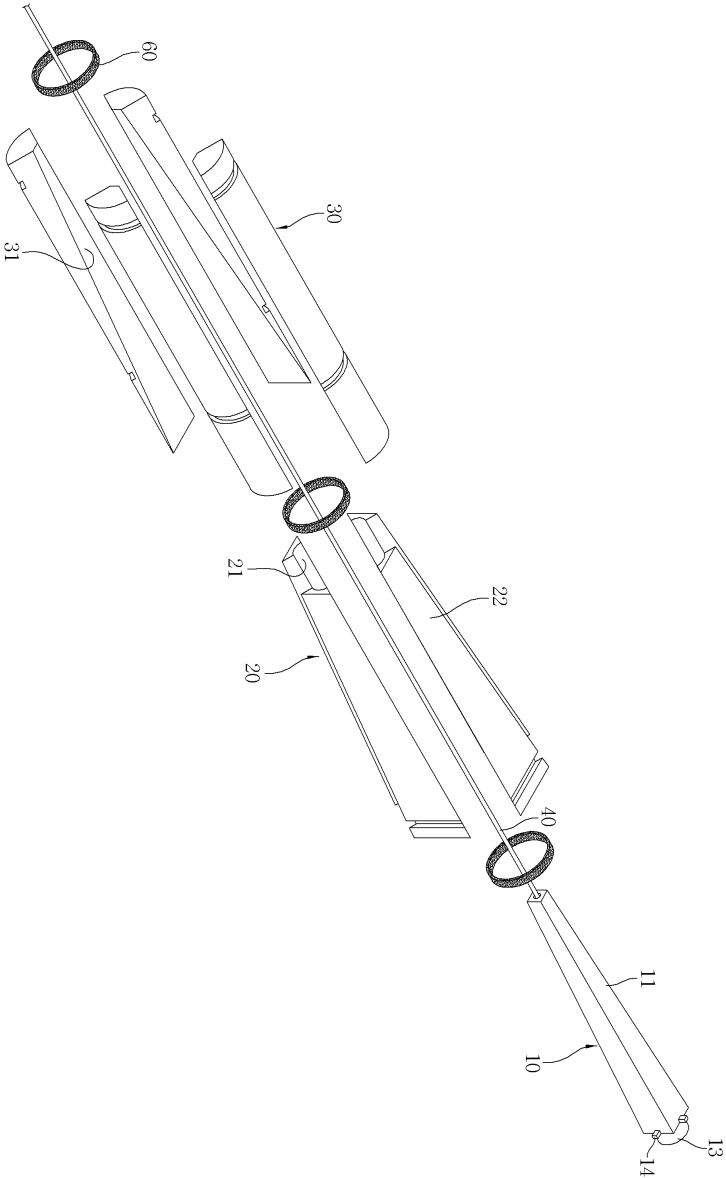
- <63> 도 1은 본 발명의 실시예 1에 의한 이중 날개형 앵커의 사시도.
- <64> 도 2는 본 발명의 실시예 1에 의한 이중 날개형 앵커의 분해 사시도.
- <65> 도 3은 본 발명의 실시예 1에 의한 이중 날개형 앵커의 측면도.
- <66> 도 4와 도 5는 각각 본 발명의 실시예 1에 의한 이중 날개형 앵커의 작동 상태도.
- <67> 도 6 내지 도 8은 각각 본 발명의 실시예 2에 의한 이중 날개형 앵커의 작동 상태도.
- <68> < 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>
- <69> 10 : 정착헤드, 12,21,22,23,31,32,33 : 경사면
- <70> 20 : 제1췌기웁, 30 : 제2췌기웁
- <71> 40 : 인장재, 50 : 패커
- <72> 60 : 췌기웁 지지띠,

도면

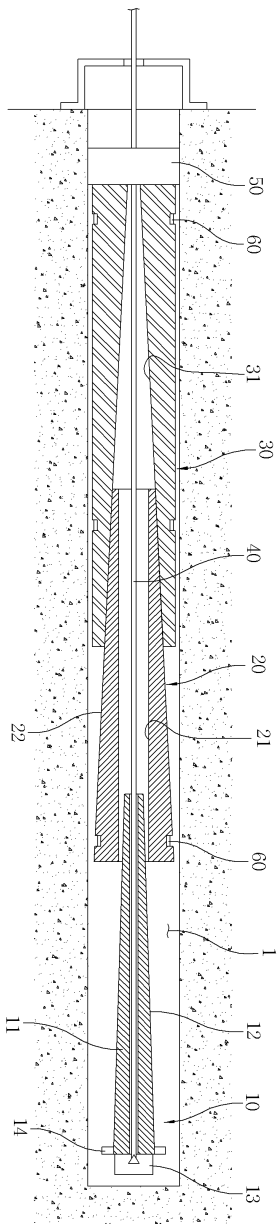
도면1



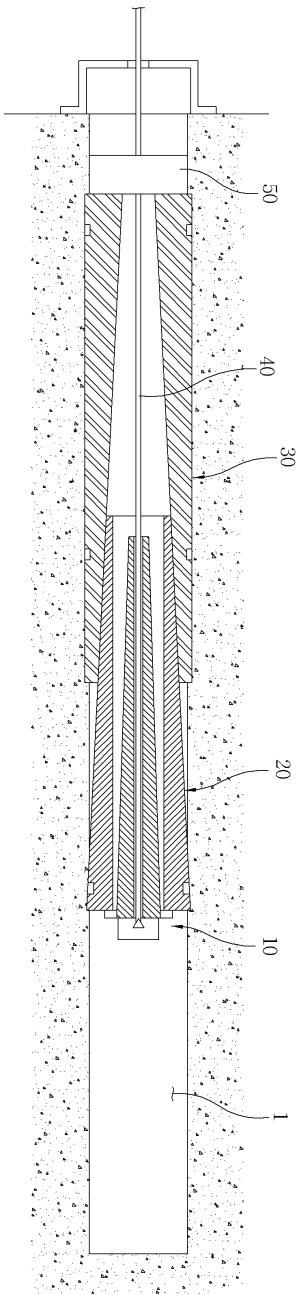
도면2



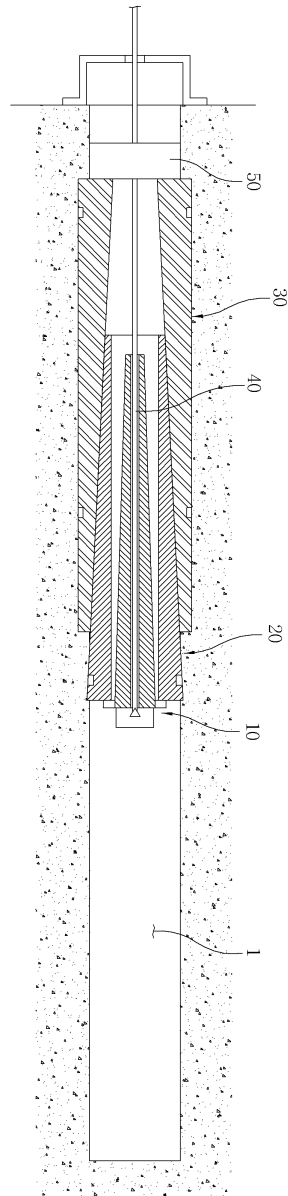
도면3



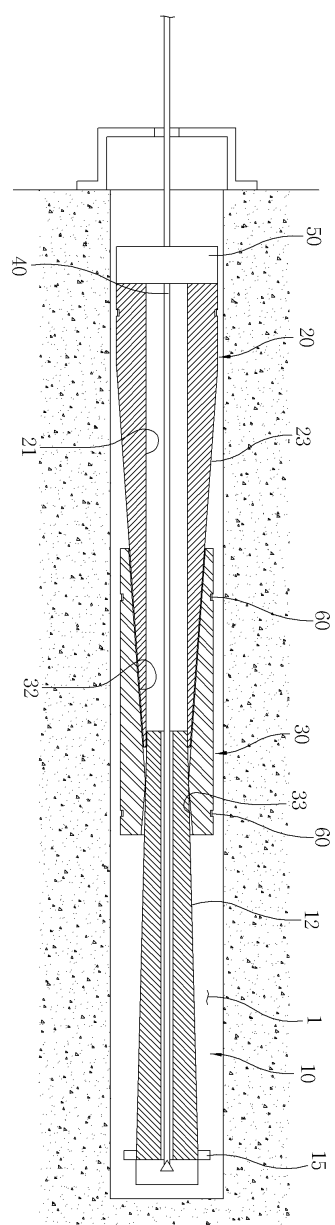
도면4



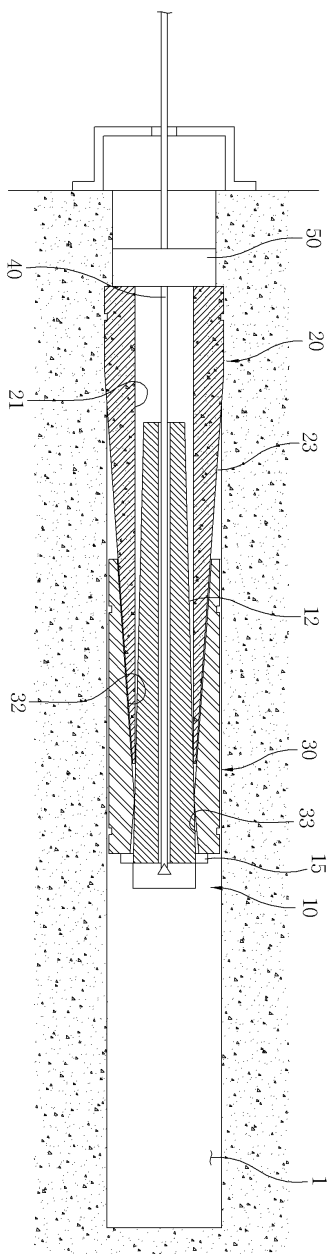
도면5



도면6



도면7



도면8

