



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년11월13일
 (11) 등록번호 10-1329054
 (24) 등록일자 2013년11월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 E02D 5/80 (2006.01) E02D 17/20 (2006.01)
 E02D 29/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0104841
 (22) 출원일자 2011년10월13일
 심사청구일자 2011년10월13일
 (65) 공개번호 10-2013-0040075
 (43) 공개일자 2013년04월23일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2000160555 A*
 KR100796528 B1*
 KR1020040042975 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
최정구
 충북 청주시 흥덕구 성화동 532번지 102호
최익용
 충청북도 청원군 내수읍 은곡목방길 52-10, 천일
 아파트 203동 1201호
 (72) 발명자
최익용
 충청북도 청원군 내수읍 은곡목방길 52-10, 천일
 아파트 203동 1201호
최정구
 충북 청주시 흥덕구 성화동 532번지 102호
 (74) 대리인
백홍기

전체 청구항 수 : 총 2 항

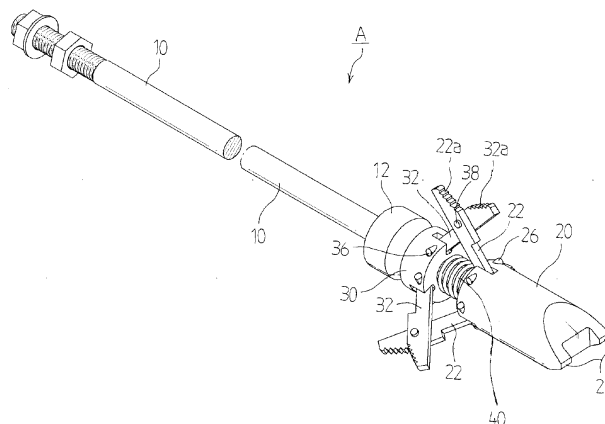
심사관 : 고동환

(54) 발명의 명칭 **지반용 앵커**

(57) 요약

본 발명은 지반용 앵커에 관한 것으로서, 선두부에 조절볼트부(10a) 및 걸림구(12)가 차례로 형성된 축봉(10)을 구성하여 축봉(10)의 조절볼트부(10a)를 조절너트부(20a)가 형성된 앵커 고정체(20)와 나사 조립하되, 조절볼트부(10a)에 날개확장조절구(30)를 끼워 걸림구(12)에 의해 유동하도록 결합하고, 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30)의 외면에 각 축핀(26)(36)으로 연결되며 걸림톱니부(22a)(32a)가 서로 대칭되어 한 쌍을 이루는 다수의 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)를 힌지축(38)으로 연결되게 구성하며, 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30) 사이에는 축봉(10)의 조절볼트부(10a)에 스프링(40)을 끼움결합하여, 축봉(10)을 회전시킴에 따라 날개확장조절구(30)가 앵커 고정체(20)로 전진 및 후퇴하면서 제1, 제2 확장날개대(22)(32)를 펼쳐지게 하여 지반 내벽에 밀착되게 하거나 접혀지게 하여 밀착 해제되도록 한 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

지반용 앵커에 있어서,

선두부에 조절볼트부(10a) 및 걸림구(12)가 차례로 형성된 축봉(10)을 구성하여 축봉(10)의 조절볼트부(10a)를 조절너트부(20a)가 형성된 앵커 고정체(20)와 나사 조립하되, 조절볼트부(10a)에 날개확장조절구(30)를 끼워 걸림구(12)에 의해 유동하도록 결합하고, 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30)의 외면에 각 축핀(26)(36)으로 연결되며 걸림턱니부(22a)(32a)가 서로 대칭되어 한 쌍을 이루는 다수의 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)를 힌지축(38)으로 연결되게 구성하며, 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30) 사이에는 축봉(10)의 조절볼트부(10a)에 스프링(40)을 끼움결합하여, 축봉(10)을 회전시킴에 따라 날개확장조절구(30)가 앵커 고정체(20)로 전진 및 후퇴하면서 제1, 제2 확장날개대(22)(32)를 펼쳐지게 하여 지반 내벽에 밀착되게 하거나 접혀지게 하여 밀착 해제되도록 구성함을 특징으로 하는 지반용 앵커.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

앵커 고정체(20)의 선두부에 양측으로 뾰족한 돌출부(28)를 형성하여 앵커 고정체(20)가 암벽의 구멍 속에서 헛돌지 않도록 방지함을 특징으로 하는 지반용 앵커.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 건축물 기초공사나 토목공사 및 녹화공사 현장에서 연약한 지반의 강도를 향상시키기 위한 구조물을 고정하는 앵커에 관한 것으로, 특히 콘크리트 구조물이나 철구조물 등을 지반의 암벽에 설치 고정하기 위해 암벽 구멍 속에 삽입되어 고정되는 앵커의 설치가 간편하면서 보다 견고하도록 지지고정되며 제작사용이 용이한 지반용 앵커의 개량에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현재 건축물 기초공사나 토목공사 및 녹화공사 현장에서는 연약한 지반 상에 콘크리트 구조물(옹벽 등)이나 철구조물(낙석방지망 등)을 설치 고정되도록 지반의 암벽에 일정깊이의 구멍을 뚫고, 구멍 속에 소정깊이의 축봉 선두부에 확장걸림판을 갖는 앵커를 삽입하여 고정한 후, 앵커 축봉의 후미 나사부에 체결된 너트를 통해 콘크리트나 철 구조물을 고정 설치하여 연약한 지반을 보강하도록 하고 있다.

[0003] 지반에 구조물을 고정 지지하는 앵커의 일 예로서 대한민국 등록특허 제10-0689769호 "암반용 앵커"가 있다.

[0004] 등록특허 제10-0689769호 "암반용 앵커"는 기존 어스앵커에 비해서 탁월한 장점이 있지만 구조상 앵커를 암벽 구멍에 고정설치 작업에 개선되어야 할 부분이 있으며, 예컨대 승강체에 의해 확장걸림판들이 균등하게 확장되지 않거나 앵커가 암반 구멍에 삽입 후 초기에 걸리지 않고 헛바퀴가 도는 등의 단점이 있으며, 앵커를 구성하는 각 부품 간의 조립제작이 까다로우며 사용하기에도 다소 불편함이 있는 것이므로 이를 좀더 개량된다면 사용자 하여금 더 큰 호응을 얻을 수 있을 것이다.

그리고 종래에는 구조물을 제시공시에 지반으로부터 앵커의 회수가 용이하지 않아 재사용이 어려워 경제적 손실이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 따라서 본 발명의 목적은 건축물 기초공사나 토목공사 및 녹화공사 현장에서의 구조물을 설치하는 시공기간을 단축하고, 지반의 암벽구멍 내에서의 앵커를 고정하고자 하는 정위치에서 유동 없이 더욱 견고하게 지지고정되도록 개선된 지반용 앵커를 제공하는데 있다.
- [0006] 본 발명의 다른 목적은 앵커를 암벽에 뚫린 구멍에 삽입한 후 앵커가 암벽 구멍에서 헛도는 현상없이 초기물림에 의해 앵커의 설치가 용이하도록 개선된 지반용 앵커를 제공하는데 있다.
- [0007] 본 발명의 또 다른 목적은 암질이 불균일한 지반에서의 고정설치도 용이하면서, 구조물을 재시공시에 지반으로부터 앵커의 회수가 용이하면서 재사용이 가능하여 경제적 손실을 줄여줄 수 있도록 한 지반용 앵커를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기한 목적에 따라 본 발명은, 지반용 앵커에 있어서, 선두부에 조절볼트부(10a) 및 걸림구(12)가 차례로 형성된 축봉(10)을 구성하여 축봉(10)의 조절볼트부(10a)를 조절너트부(20a)가 형성된 앵커 고정체(20)와 나사 조립하되, 조절볼트부(10a)에 날개확장조절구(30)를 끼워 걸림구(12)에 의해 유동하도록 결합하고, 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30)의 외면에 각 축핀(26)(36)으로 연결되며 걸림턱니부(22a)(32a)가 서로 대칭되어 한 쌍을 이루는 다수의 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)를 힌지축(38)으로 연결되게 구성하며, 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30) 사이에는 축봉(10)의 조절볼트부(10a)에 스프링(40)을 끼움결합하여, 축봉(10)을 회전시킴에 따라 날개확장조절구(30)가 앵커 고정체(20)로 전진 및 후퇴하면서 제1, 제2 확장날개대(22)(32)를 펼쳐지게 하여 지반 내벽에 밀착되게 하거나 접혀지게 하여 밀착 해제되도록 구성함을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0009] 본 발명은 건축물 기초공사나 토목공사 및 녹화공사 현장에서의 콘크리트 및 철 구조물 등의 구조물 설치 시공기간을 단축하면서 작업자로 하여금 지반의 암벽 천공구멍에 앵커를 정위치에 간편하면서 더욱 견고하게 고정설치되도록 해준다. 또한 본 발명은 암벽에 뚫린 구멍에 삽입되는 앵커가 초기 물림에 헛도는 현상을 없애고 암질이 불균일한 지반에도 고정 설치가 용이한 장점이 있다.
- [0010] 또한 본 발명은 지반에 설치되는 구조물을 재시공시에 지반으로부터 앵커를 간단히 회수하여 재사용이 가능하므로 경제적 손실을 줄여주는 장점이 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 지반용 앵커의 사시도,
 도 2는 본 발명의 요부 분해사시도,
 도 3은 본 발명의 분해 단면구성도,
 도 4 및 도 5는 본 발명의 작동상태도,
 도 6은 본 발명 축봉의 다른 실시 예의 단면구성도,
 도 7은 본 발명을 지반의 암벽 천공구멍에 삽입된 사용상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0013] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 지반용 앵커의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 요부 분해사시도이며, 도 3은 본 발명의 분해 단면구성도이다. 그리고 도 4 및 도 5는 본 발명의 작동상태도이다.
- [0014] 본 발명의 실시 예에 따른 지반용 앵커(A)는, 지반의 암벽에 뚫린 천공 구멍에 삽입하여 고정 설치하는 것으로서 암벽에 뚫린 구멍의 깊이에 준하여 소정길이를 갖는 금속재의 환봉으로 이루어진 축봉(10)과 축봉(10)과는 나사식 결합에 의하여 암반 구멍 속에 삽입되어 견고하게 고정되는 앵커 고정체(20)로 나누어 구성된다.
- [0015] 앵커 고정체(20)와 나사 결합하는 축봉(10)의 후미부는 금속체나 콘크리트 등과 같은 구조물을 지지 고정하도록

종래와 같이 나사부가 형성되며 그 나사부에는 다수 너트와 와셔가 체결된다.

- [0016] 그리고 축봉(10)은 선두부에 일정길이의 나사태가 형성된 조절볼트부(10a)를 형성하되 조절볼트부(10a)의 후부에 걸림구(12)를 일체로 형성하여 축봉(10)의 나사 결합에 따른 걸림구(12)가 전진하면서 후술 될 앵커 고정체(20)와 연결 구성되는 날개확장조절구(30)와 접촉하여 밀어주도록 받침 지지하는 것으로 날개확장조절구(30)와 마찰을 최소화하도록 걸림구(12)의 전면을 가능한 원추형으로 갖도록 하는 것이 가장 바람직하다.
- [0017] 또한 본 발명의 실시 예에서는 축봉(10) 상에 갖는 걸림구(12)를 일체로 형성하도록 하고 있으나, 도 6에 도시된 바와 같이 축봉(10)의 선두부의 외면에 나사태를 형성하면서 걸림구(12)의 몸체는 관체로서 그 내측에 나사홈을 형성하여 줌으로서 축봉(10)과 걸림구(12)를 서로 결합 분리하여 사용할 수가 있도록 하면서 나아가 걸림구(12)의 크기를 다양하게 제작하여 통상적으로 건축시공에 사용되는 다양한 굵기를 갖는 나사철근을 걸림구(12)에 나사 조립시켜 암반용 앵커(A)의 축봉으로도 유용하게 적용하여 실시 사용할 수도 있음을 밝혀둔다.
- [0018] 상기한 선두부에 조절볼트부(10a) 및 걸림구(12)가 차례로 형성된 축봉(10)을 두고, 축봉(10)과 나사 조립되는 앵커 고정체(20)는 후미에 연결된 날개확장조절구(30)를 포함하여 구성된다.
- [0019] 즉 축봉(10)의 선두부에 갖는 조절볼트부(10a)와 나사 조립하는 앵커 고정체(20)는 원통체로서 후미 중심부에 조절너트부(20a)를 형성하면서 그 내측에 연장된 공간부(20b)가 형성되고, 앵커 고정체(20)의 후미 외면에는 다수의 제1 확장날개대(22)들을 체결되게 하기 위한 연결조립홈(24)이 제1 확장날개대(22)의 개수만큼 형성된다. 이때 각 연결조립홈(24)에 끼워 체결되는 제1 확장날개대(22)들은 축핀(26)에 의해 체결되어 앵커 고정체(20)로부터 자유로이 회전하도록 구성하면서 후술 될 날개확장조절구(30)에 체결된 제2 확장날개대(32)와 서로 결합시켜 동시에 연동작동이 이루어지도록 된다.
- [0020] 그리고 앵커 고정체(20)는 전방 선두부를 절삭 가공하여 양측에 뾰족한 돌출부(28)를 형성하여 앵커 고정체(20)를 암벽구멍에 삽입 한 후 축봉(10)을 회전시켜 나사 조립할 때 돌출부(28)가 암벽에 고정 지지되어 앵커 고정체(20)가 암벽구멍 내에서 헛도는 현상을 없애주도록 한다.
- [0021] 한편 상기 앵커 고정체(20)의 조절너트부(20a)에 축봉(10)의 조절볼트부(10a)가 나사 조립하면서 앵커 고정체(20)의 후방에 다수의 제1 확장날개대(22)와 결합하도록 제2 확장날개대(32)가 체결된 날개확장조절구(30)를 구성함에, 날개확장조절구(30)는 일정 폭을 갖는 등근 링 구조로서 축봉(10)의 조절볼트부(10a) 상에 끼워져 전후로 유동이 가능하도록 내측에 통공(30a)을 형성하며 그 외면에는 다수의 제2 확장날개대(32)들을 체결하기 위한 연결조립홈(34)이 제2 확장날개대(32)의 개수만큼 형성된다. 이때 각 연결조립홈(34)에 끼워져 체결되는 제2 확장날개대(32)들은 축핀(36)에 의해 체결되어 날개확장조절구(30)로부터 자유로이 회전하도록 구성된다.
- [0022] 이와 같이 날개확장조절구(30)의 외면에 갖는 다수의 제2 확장날개대(32)는 앵커 고정체(20)에 갖는 제1 확장날개대(22)와 서로 대응하여 한 쌍으로서 체결함에, 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)에 형성된 각 걸림턱니부(22a)(32a)가 서로 대칭된 상태의 교차지점에 서로 힌지구조로서 결합하도록 힌지축(38)을 끼워 체결되게 한다.
- [0023] 이에 앵커 고정체(20), 날개확장조절구(30), 그리고 걸림구(12)가 차례로 위치하면서 축봉(10) 선두부의 조절볼트부(10a)가 날개확장조절구(30)의 통공(30a)을 통과하여 조절너트부(20a)와 나사 조립으로 앵커 고정체(20)와 축봉(10)을 결합하도록 함으로써, 날개확장조절구(30)의 전후진 작동에 따른 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)가 같이 연동하여 퍼지거나 접혀짐에 의한 확장정도를 조절되게 구성하여 차후 암벽의 천공구멍에 삽입되어 구멍의 직경에 구애됨이 없이 구멍 내벽에 물림 및 해지가 용이하게 이루어지도록 한다.
- [0024] 또한 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30) 사이에는 축봉(10)의 조절볼트부(10a)에 스프링(40)을 끼움 결합하여 날개확장조절구(30)의 전후진 작동시에 지지하여 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)가 서로 연동하여 퍼지거나 접혀짐에 의한 작동이 원활하게 이루어지도록 해준다.
- [0025] 본 발명에서의 앵커 고정체(20)에 갖는 제1 확장날개대(22)와 날개확장조절구(30)에 갖는 제2 확장날개대(32)를 서로 연결하여 한 쌍으로 구비함에, 이를 앵커 고정체(20)에 2개 이상으로 연결될 수 있으며, 바람직하게는 첨부 도면에 도시된 일 예와 같이 3개로 구성되는 것이 가장 이상적이다.
- [0026] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 지반용 앵커(A)는 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)가 한 쌍으로 연결되어 접혀져 있다가 작업자가 축봉(10)을 회전시키게 되면 앵커 고정체(20)의 조절너트부(20a)에 나사 조립된 축봉(10)의 조절볼트부(10a)가 전진하여 공간부(20b) 내로 전진하게 된다. 그에 따라 축봉(10)의 조절볼트부(10a) 후부에 갖는 원추형의 걸림구(12) 역시 회전하면서 전진하여 전방에

위치하는 날개확장조절구(30)가 접촉하여 밀려서 앵커 고정체(20)와 점차 가까워짐에 따른 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)가 서로 연동하여 교차하면서 서로 위로 밀어 올려지게 됨으로써 도 5에 도시된 바와 같이 앵커 고정체(20)는 고정된 상태에서 연결된 한 쌍을 이루는 제1, 제2 확장날개대(22)(32)들이 외측으로 벌어지게 한다.

[0027] 이와 같이 구성된 본 발명의 지반용 앵커(A)를 이용하여 지반에 콘크리트 구조물 등을 고정 지지하는 작동상태를 설명하면 다음과 같다.

[0028] 작업자는 지반의 암벽에 원하는 깊이만큼 구멍을 뚫고 그 구멍 속에 본 발명의 지반용 앵커(A)를 삽입하되, 축봉(10)의 선두부에 형성된 조절볼트부(10a)를 통해 앵커 고정체(20)의 후미에 갖는 조절너트부(20a)에 나사 조립한 상태이면서 제1 확장날개대(22)와 제2 날개확장대(32)는 서로 수평으로 펼쳐져 암벽에 뚫린 구멍 속으로 다소 헐겁게 밀어넣게 된다.

[0029] 이후 앵커 고정체(20)가 암벽구멍 끝까지 들어간 상태에서 작업자가 축봉(10)을 초기 회전시에 앵커 고정체(20)의 선두부에 형성된 양측 돌출부(28)가 암벽에 박히어 지반용 앵커(A)가 헛돌지 않도록 잡아주도록 한다.

[0030] 이러한 상태에서 작업자가 축봉(10)을 회전시키게 되면 축봉(10)의 조절볼트부(10a) 후부에 갖는 걸림구(12)가 날개확장조절구(30)를 전방으로 밀어 전진시키고 이에 날개확장조절구(30)는 조절볼트부(10a)에 끼움 결합된 상태에서 안내되면서 스프링(40)에 의해 탄지 지지됨과 동시에 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30)에 다수의 한 쌍으로 축 회전하는 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)가 힌지축(38)으로 연결된 상태에서의 서로 연동하여 점차 교차하면서 위로 밀리어 올라가게 된다.

[0031] 상기한 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)가 날개확장조절구(30)의 전진으로 점차 밀리어 외측으로 점차 벌어지게 되면, 제1, 제2 확장날개대(22)(32) 간에 서로 대칭되게 형성된 걸림톱니부(22a)(32a)가 위로 올라오면서 암벽구멍 내벽의 전후 양측에서 꼭 끼여서 앵커 고정체(20)가 전후로 이동하지 못하도록 물어주므로 지반용 앵커(A)가 간단하면서 견고하게 고정된다.

[0032] 이후 도 7에서와 같이 지반용 앵커(A)의 축봉(10)을 콘크리트 구조물을 관통시켜 후미 나사부에 와셔와 너트를 체결하여서 콘크리트 구조물을 지반 상에 견고히 설치작업이 완료된다.

[0033] 아울러 본 발명의 지반용 앵커(A)를 회수하고자 할 경우에는 축봉(10)을 역회전시키게 되면 걸림구(12)가 후진하면서 날개확장조절구(30) 역시 스프링(40)에 의해 쉽게 자연스럽게 뒤로 밀림과 동시에 앵커 고정체(20)와 날개확장조절구(30)의 간격이 벌어짐에 제1 확장날개대(22)와 제2 확장날개대(32)가 서로 연동 작동하여 아래로 내려오면서 암벽구멍의 내벽과의 걸림이 해제되게 함으로써 지반용 앵커(A)를 간단히 회수한 후 다시 재사용할 수가 있는 이점이 있다.

[0034] 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위 및 그 특허청구범위와 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

산업상 이용가능성

[0035] 본 발명은 건축물 기초공사나 토목공사 및 녹화공사 현장 등에 이용될 수 있다.

부호의 설명

- [0036]
- | | |
|-----------------|-----------------|
| (A)-- 지반용 앵커 | (10)-- 축봉 |
| (10a)-- 조절볼트부 | (12)-- 걸림구 |
| (20)-- 앵커 고정체 | (20a)-- 조절너트부 |
| (20b)-- 공간부 | (22)-- 제1 확장날개대 |
| (22a)-- 걸림톱니부 | (24)-- 연결조립홈 |
| (26)-- 축핀 | (28)-- 돌출부 |
| (30)-- 날개확장조절구 | (30a)-- 통공 |
| (32)-- 제2 확장날개대 | (32a)-- 걸림톱니부 |

(34)-- 연결조립홈

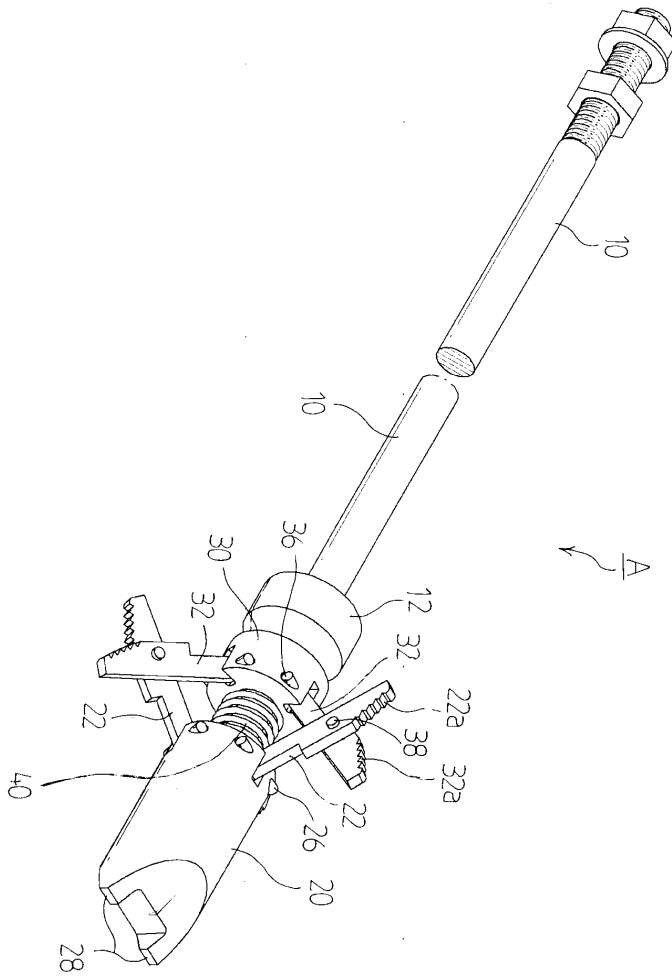
(36)-- 축핀

(38)-- 힌지축

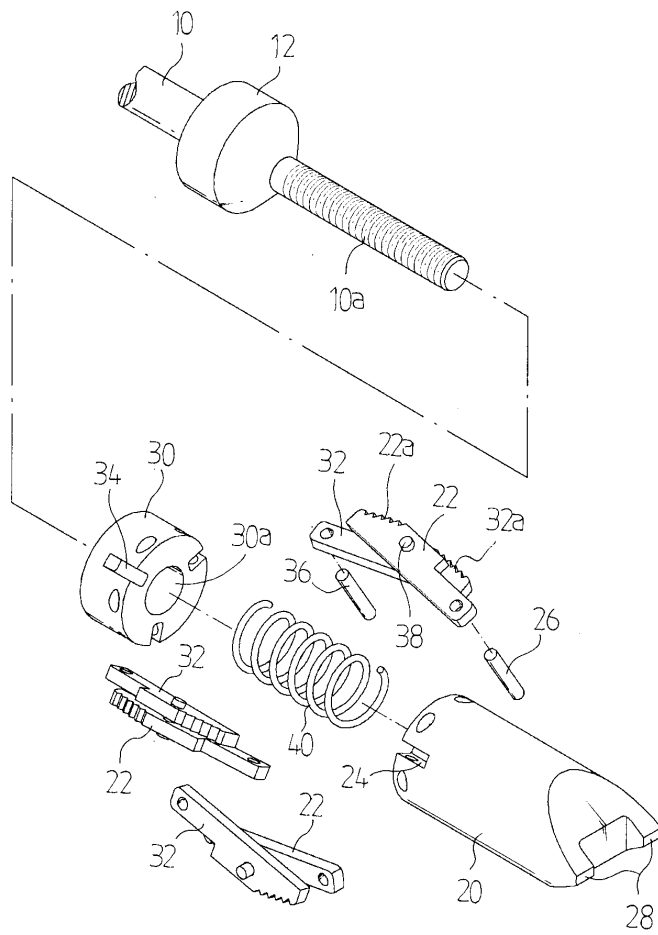
(40)-- 스프링

도면

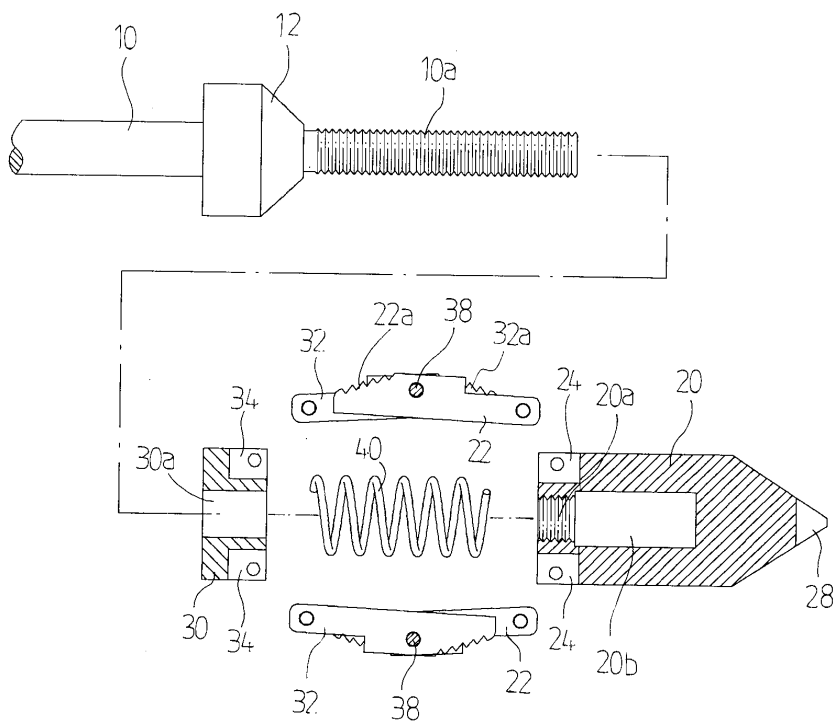
도면1



도면2



도면3



도면7

