



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년01월11일
(11) 등록번호 10-1221113
(24) 등록일자 2013년01월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E21B 3/00 (2006.01) E21B 3/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0130181
(22) 출원일자 2010년12월17일
심사청구일자 2010년12월17일
(65) 공개번호 10-2012-0068520
(43) 공개일자 2012년06월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR100137685 B1
KR100472795 B1
KR100591288 B1
KR100626211 B1

(73) 특허권자
지이산업 주식회사
경상남도 김해시 한림면 김해대로916번길 116
(72) 발명자
신대수
부산광역시 동래구 안남로 9, 우성아파트
104-2002 (낙민동)
(74) 대리인
김영옥

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 곽중환

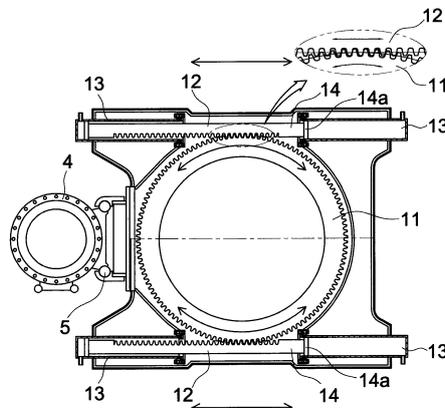
(54) 발명의 명칭 대구경 오거머신용 케이싱 드라이브

(57) 요약

본 발명은 대구경 오거머신용 케이싱 드라이브에 관한 것으로서, 케이싱 드라이브의 구성을 적극적으로 개량 발명하여 중량을 획기적으로 줄이면서도 원활한 압입 작동성과 작업성 향상을 기대할 수 있게 한 케이싱 드라이브를 제공코자 하는 것이다.

즉, 본 발명은 천공기본체(2)에 지지대(3)로 지지되도록 세워진 리더(leader)(4)에 결합된 가이드(5) 따라서 승강하는 로드(rod)(7)를 결합한 오거 드라이브(6)와 로드(7)의 외부에 씌워지는 케이싱(9)을 결합한 케이싱 드라이브(8)로 구성된 대구경 오거머신(천공기)(1)의 케이싱 드라이브(8)를 구성함에 있어서; 상기 케이싱 드라이브(8)는 케이싱(9)을 고정하는 클램프(10)가 설치된 하우징본체(8a)에 서로 대응되게 실린더(13)를 고정설치하고, 양측 실린더(13)에는 로드(14)의 양단부에 형성된 피스톤(14a)을 결합하여 일측 실린더(13)에 유압이 공급되어 로드(14)가 인출될 때 반대측 실린더(13)의 유압이 배출되면서 로드(14)가 내부로 인입되게 구성하고, 로드(14)의 표면에는 상기 케이싱(9)을 고정하는 클램프(10)와 결합구성된 링기어(11)와 기어 물림되는 래크(12)를 설치하거나; 상기 케이싱 드라이브(8)는 케이싱(9)을 고정하는 클램프(10)가 설치된 하우징본체(8a)에 로드(15)의 양단을 고정하고, 로드(15)의 중간에 피스톤(15a)을 형성하고 그 외부에 양방향 실린더(16)를 설치하며, 실린더(16)의 표면에는 상기 케이싱(9)을 고정하는 클램프(10)와 결합구성된 링기어(11)와 기어 물림되는 래크(12)를 설치하였다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

천공기본체(2)에 지지대(3)로 지지되도록 세워진 리더(leader)(4)에 결합된 가이드(5) 따라서 승강하는 로드(rod)(7)를 결합한 오거 드라이브(6)와 로드(7)의 외부에 씌워지는 케이싱(9)을 결합한 케이싱 드라이브(8)로 구성된 대구경 오거머신(1)의 케이싱 드라이브(8)를 구성함에 있어서;

상기 케이싱 드라이브(8)는 케이싱(9)을 고정하는 클램프(10)가 설치된 하우징본체(8a)에 서로 대응되게 실린더(13)를 고정설치하고, 양측 실린더(13)에는 로드(14)의 양단부에 형성된 피스톤(14a)을 결합하여 일측 실린더(13)에 유압이 공급되어 로드(14)가 인출될 때 반대측 실린더(13)의 유압이 배출되면서 로드(14)가 내부로 인입되게 구성하고, 로드(14)의 표면에는 상기 케이싱(9)을 고정하는 클램프(10)와 결합구성된 링기어(11)와 기어 물림되는 래크(12)를 설치한 것을 특징으로 하는 대구경 오거머신용 케이싱 드라이브.

청구항 2

천공기본체(2)에 지지대(3)로 지지되도록 세워진 리더(leader)(4)에 결합된 가이드(5) 따라서 승강하는 로드(rod)(7)를 결합한 오거 드라이브(6)와 로드(7)의 외부에 씌워지는 케이싱(9)을 결합한 케이싱 드라이브(8)로 구성된 대구경 오거머신(1)의 케이싱 드라이브(8)를 구성함에 있어서;

상기 케이싱 드라이브(8)는 케이싱(9)을 고정하는 클램프(10)가 설치된 하우징본체(8a)에 로드(15)의 양단을 고정하고, 로드(15)의 중간에 피스톤(15a)을 형성하고 그 외부에 양방향 실린더(16)를 설치하며, 실린더(16)의 표면에는 상기 케이싱(9)을 고정하는 클램프(10)와 결합구성된 링기어(11)와 기어 물림되는 래크(12)를 설치한 것을 특징으로 하는 대구경 오거머신용 케이싱 드라이브.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 대구경 오거머신용 케이싱 드라이브에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 케이싱 드라이브의 구성을 적극적으로 개량 발명하여 중량을 획기적으로 줄이면서도 원활한 압입 작동성과 작업성 향상을 기대할 수 있게 한 케이싱 드라이브를 제공코자 하는 것이다.

배경기술

[0002] 건축 및 교량공사를 위한 기초공사해서 연약지반이나, 암반층 등에 강관 등으로 제작되는 파일을 설치하는 보강 작업을 천공기('오거머신' 이라고 함)를 이용하여 행하게 된다.

[0003] 천공기의 일반적인 구성은 이동 가능한 천공기본체에 지지대에 의해 지지되도록 리더(leader)를 수직방향으로 세우고, 리더에는 길이방향으로 가이드를 결합하며, 가이드에는 상측에 위치하며 스크루 타입의 로드(rod)를 결합하여 회전시키는 오거 드라이브와, 하측에 위치하며 상기 로드의 외부에 씌워진 상태로 로드와 함께 압입되는 케이싱을 결합하여 회전시키는 케이싱 드라이브를 설치하여 로드와 케이싱을 회전시키면서 지반을 굴착하고, 굴착으로 발생한 부산물을 케이싱을 통해서 외부로 배출한 후 케이싱 내부에 콘크리트 등의 보강제를 충전하는 방법으로 진행된다.

[0004] 상기한 종래 천공기의 경우 리더에 모터와 감속기군 등을 포함하는 구성으로 이루어진 고중량인 오거 드라이브와 케이싱 드라이브를 동시에 설치해야 하는데, 이러한 구성의 경우 소형 천공기에서는 문제가 없으나, 천공기가 중, 대형일 경우 오거 드라이브와 케이싱 드라이브의 고중량에 의해 천공기가 전복되는 등의 사고가 빈번하게 발생하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 이에 본 발명자는 상기한 종래 중대형 천공기의 제반 문제점을 일소코자 본 발명을 연구 개발한 것으로서, 본 발명에서는 케이싱 드라이브의 구성을 적극적으로 개량 발명하여 중량을 획기적으로 줄이면서도 원활한 압입 작동성과 작업성 향상을 기대할 수 있게 한 케이싱 드라이브를 제공함에 발명의 기술적 과제를 두고 본 발명을 완성한 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 과제 해결수단으로 본 발명에서는 케이싱 드라이브를 유압실린더에 의해 작동하는 랙과 케이싱을 고정하고 있는 클램프에 형성된 피니언의 결합에 의해 이루어질 수 있게 구성함으로써 해서 중량을 대폭 줄이면서도 케이싱을 압입 회동하여 로드와 함께 지반에 압입 시공될 수 있게 하였다.

발명의 효과

[0007] 본 발명에서 제공하는 대구경 오거머신용 케이싱 드라이브를 사용할 경우 장비의 무게를 대폭 줄일 수 있어 천공기의 전복 사고 등을 획기적으로 줄일 수 있다.

[0008] 또한 랙 피니언 방식으로 케이싱이 100도 이상 회동하는 구성으로 기존 회전식에 비해 작업성이 저하되는 등의 염려를 일소할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브를 설치한 상태의 대구경 오거머신 정면도
- 도 2는 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브 발체 측면도
- 도 3은 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브의 일 실시예를 보인 평면도
- 도 4는 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브의 다른 실시예를 보인 평면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하에서 본 발명에서 제공하는 대구경 오거머신용 케이싱 드라이브의 바람직한 실시예를 첨부 도면에 의거하여 설명한다.

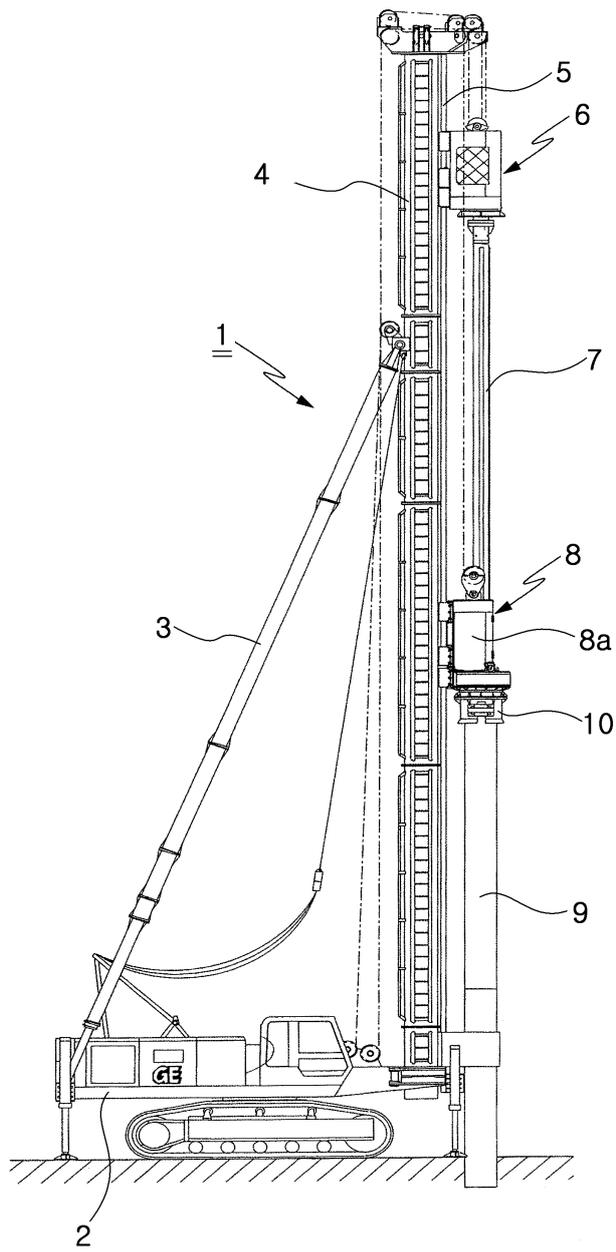
[0011] 도 1은 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브를 설치한 상태의 대구경 오거머신 정면도를 도시한 것이고, 도 2는 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브 발체 측면도, 도 3은 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브의 일 실시예를 보인 평면도, 도 4는 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브의 다른 실시예를 보인 평면도를 도시한 것이다.

[0012] 본 발명에서 제공하는 대구경 오거머신용 케이싱 드라이브(8)는 이동 가능한 천공기본체(2)에 지지대(3)로 지지되도록 리더(leader)(4)를 수직방향으로 세우고, 리더(4)에는 길이방향으로 가이드(5)를 결합하며, 가이드(5)에는 상측에 위치하며 스크루 타입의 로드(rod)(7)를 결합하여 회전시키는 오거 드라이브(6)와, 하측에 위치하며 상기 로드(7)의 외부에 씌워진 상태로 로드(7)와 함께 압입되는 케이싱(9)을 결합한 케이싱 드라이브(8)로 구성된 대구경 오거머신(천공기)(1)에 있어서, 상기 케이싱 드라이브(8)의 구성을 개량 발명한 것이다.

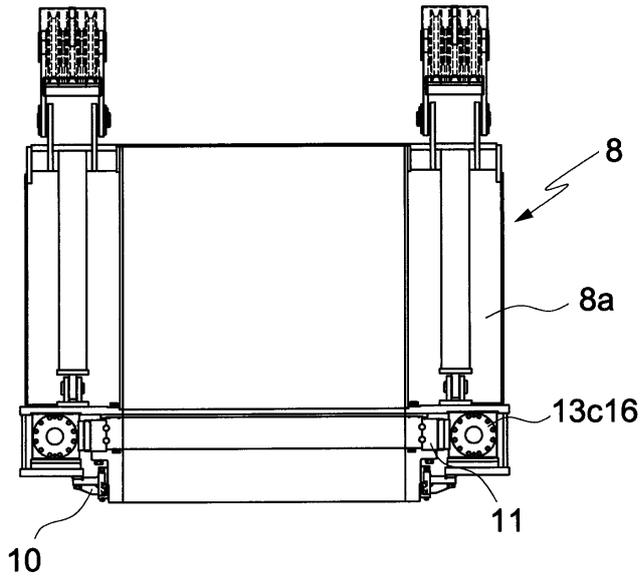
[0013] 본 발명에서 제공하는 케이싱 드라이브(8)는 일반적으로 제공되고 있는 한 쌍의 모터에 결합된 구동기어를 케이싱(9)을 고정하고 있는 클램프(10)와 결합 구성된 링기어(11)와 기어 결합시켜 케이싱(9)을 회전시키는 구성과는 달리 케이싱(9)을 고정하고 있는 클램프(10)와 결합된 링기어(11)와 기어 물림되는 래크(12)를 유압으로 작

도면

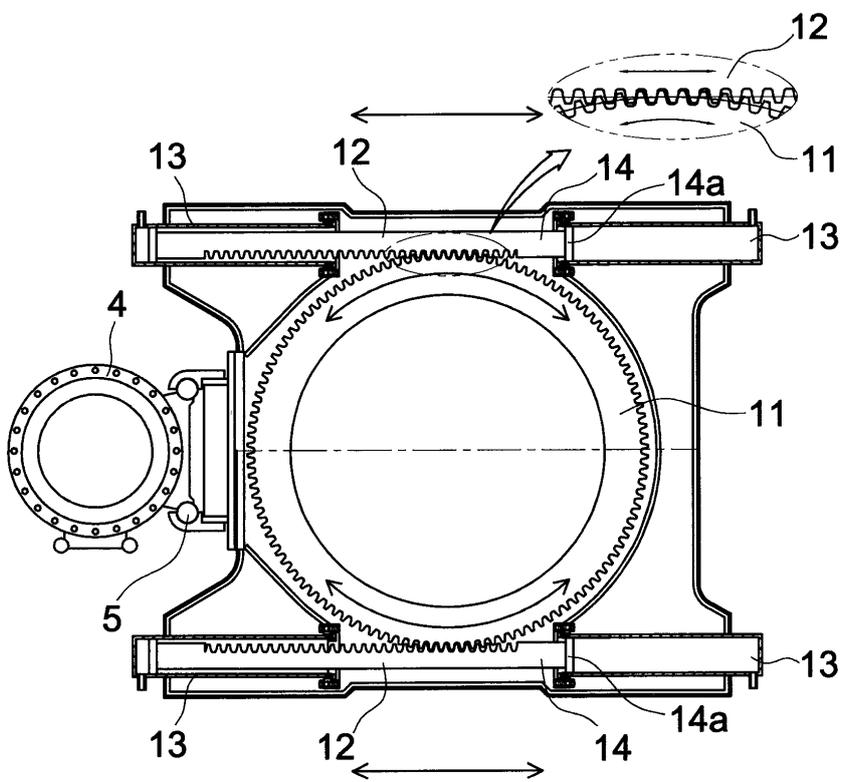
도면1



도면2



도면3



도면4

