(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0131231
(43) 공개일자 2018년12월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 55/15 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62D 55/15 (2013.01)
B60Y 2200/25 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0067944
(22) 출원일자 2017년05월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
홍대희
서울특별시 중구 다산로 32, 5동 1804호(신당동, 남산타운)
고연호
대전광역시 유성구 노은로426번길 15, 601동 1601호(하기동, 송림마을6단지아파트)
(74) 대리인
특허법인이룸리온

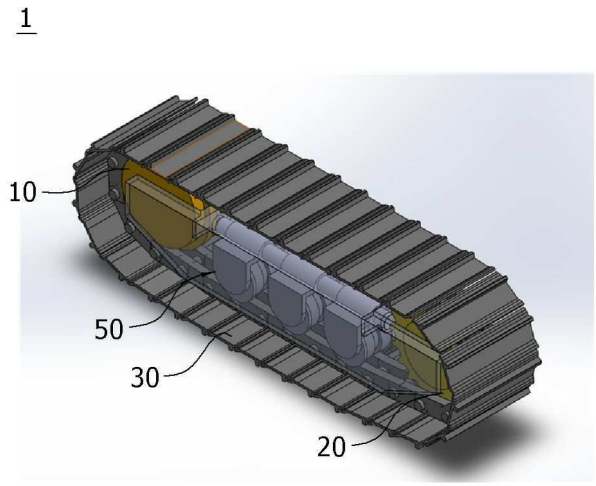
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 **무한궤도**

(57) 요 약

무한궤도가 제공된다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 무한궤도는 무한궤도 형상의 트랙 프레임; 상기 트랙 프레임의 전방부에 회전 가능하게 장착되는 아이들러; 상기 트랙 프레임의 후방부에 회전 가능하게 장착되는 스프로킷 및 상기 아이들러 및 상기 스프로킷 사이에 회전 가능하게 장착되는 롤러 및 상기 롤러와 결합되어 상기 롤러의 회전방향과 수직한 방향으로 회전시키는 회전부를 구비하는 롤러 구조체를 포함한다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	10052965
부처명	산업통상자원부
연구관리전문기관	한국산업기술평가관리원
연구사업명	제조기반 산업핵심기술 개발사업
연구과제명	독립 구동 및 자세제어가 가능한 험지 주행시스템 개발
기 여 율	1/1
주관기관	한양대학교 에리카 산학협력단
연구기간	2015.07.01 ~ 2020.06.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

무한궤도 형상의 트랙 프레임;

상기 트랙 프레임의 전방부에 회전 가능하게 장착되는 아이들러;

상기 트랙 프레임의 후방부에 회전 가능하게 장착되는 스프로킷 및

상기 아이들러 및 상기 스프로킷 사이에 회전 가능하게 장착되는 롤러 및 상기 롤러와 결합되어 상기 롤러의 회전방향과 수직한 방향으로 회전시키는 회전부를 구비하는 롤러 구조체를 포함하는 무한궤도.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 회전부는

상기 롤러가 내부에서 회전할 수 있도록 수용되는 수용홈이 형성된 연결부재 및

상기 연결부재의 일측에 형성되어 상기 롤러를 상기 수직한 방향으로 회전시키는 회전부재를 포함하는 무한궤도.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 무한궤도에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 건축물의 붕괴가 일어난 사고 및 재난 현장에서는 인명 구조 및 추가 피해 방지를 위한 초동 조치 작업이 중요하다. 이 때 사고 현장은 무너진 구조물로 형성된 험지로 인해서 일반적인 차량으로는 이동이 쉽지 않다.

[0003] 또한 사고 현장에서 큰 힘을 필요로 하는 특수한 작업들은 인력만으로 수행하기에는 한계가 있다. 이 때문에 사고 및 재난 현장에서 무인으로 작동 가능한 또는 사람이 탑승하여 안전하게 조종할 수 있는 로봇에 대한 연구개발이 실시되고 있다.

[0004] 건축현장, 붕괴현장과 같은 험한 지형으로 이루어진 현장에서는 주행을 위한 시스템으로 무한궤도 시스템이 사용되고 있다. 이러한 험한 지형들은 종 방향, 횡 방향, 단차 등 여러 가지 복합적인 환경으로 구축이 되어있어 무한궤도 시스템은 다양한 환경에 적응하고 극복할 수 있는 구조를 가져야 한다.

[0005] 일반적인 굴삭기에 적용이 되는 무한궤도 형식의 주행 시스템은 주행 방향의 횡 방향 및 단차로 이루어진 지형에 대하여는 운전자의 경험에 의해 굴삭기 팔을 사용하여 쉽게 극복할 수 있으나, 주행 방향의 종 방향으로 이루어진 지형에 대하여는 환경에 적응하지 못하여 무한궤도가 벗겨지거나 파손되는 한계점이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 큰 힘을 이용하여 무거운 장애물을 운반, 제거하는 등의 작업을 할 수 있고, 붕괴된 건축물의 잔해로 형성된 험지를 극복할 수 있는 무한궤도를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0007] 또한, 본 발명은 종방향 경사면에 대한 환경 적응성이 부족하여 파손되거나 벗겨지는 현상을 방지하기 위해서

종방향 경사에 대한 보상을 할 수 있는 무한궤도를 제공하는데 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 무한궤도 형상의 트랙 프레임; 상기 트랙 프레임의 전방부에 회전 가능하게 장착되는 아이들러; 상기 트랙 프레임의 후방부에 회전 가능하게 장착되는 스프로킷 및 상기 아이들러 및 상기 스프로킷 사이에 회전 가능하게 장착되는 롤러 및 상기 롤러와 결합되어 상기 롤러의 회전방향과 수직한 방향으로 회전시키는 회전부를 구비하는 롤러 구조체를 포함하는 무한궤도를 제공한다.

[0009] 이때, 상기 회전부는 상기 롤러가 내부에서 회전할 수 있도록 수용되는 수용홈이 형성된 연결부재 및 상기 연결부재의 일측에 형성되어 상기 롤러를 상기 수직한 방향으로 회전시키는 회전부재를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 의하면, 무한궤도는 큰 힘을 이용하여 무거운 장애물을 운반, 제거하는 등의 작업을 할 수 있고, 붕괴된 건축물의 잔해로 형성된 험지를 극복할 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 무한궤도는 종방향 경사면에 대한 환경 적응성이 부족하여 파손되거나 벗겨지는 현상을 방지하기 위해서 종방향 경사에 대한 보상을 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도를 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도를 도시한 측면도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도의 롤러 구조체를 도시한 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도의 롤러 구조체가 일반 주행하는 것을 도시한 정면도이다.

도 5는 본 발명에 일 실시예에 따른 무한궤도의 롤러 구조체가 종 방향 경사를 주행하는 것을 도시한 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 부가한다.

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도를 도시한 사시도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도를 도시한 측면도이다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도의 롤러 구조체를 도시한 사시도이다.

[0015] 도 1 및 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도(1)는 트랙 프레임(30), 아이들러(10), 스프로킷(20) 및 롤러 구조체(50)을 포함한다. 이를 통해 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도(1)는 큰 힘을 이용하여 무거운 장애물을 운반, 제거하는 등의 작업을 할 수 있고, 붕괴된 건축물의 잔해로 형성된 험지를 극복할 수 있다.

[0016] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 트랙 프레임(30)은 무한궤도 형상으로서 형성될 수 있다. 또한, 트랙 프레임(30)은 지면과 닿는 면이 형성되고 무한궤도 트랙을 형성하여 회전함으로써 이동할 수 있다.

[0017] 도 1 및 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 아이들러(10)는 트랙 프레임(30)의 내부 전방에 회전 가능하게 장착될 수 있다. 또한 스프로킷(20)은 트랙 프레임(30)의 내부 후방에 회전 가능하게 장착될 수 있다.

[0018] 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 아이들러(10) 및 스프로킷(20) 사이에는 롤러 구조체(50)가 연결축부재(59)에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 이때 연결축부재(59)는 아이들러(10) 및 스프로킷(20) 사이에 연장 형성될 수 있다.

[0019] 도 3을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 롤러 구조체(50)는 회전부(53) 및 롤러(51)를 포함할 수 있다. 이를 통해 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도(1)는 종방향 경사면에 대한 환경 적응성이 부족하여 파손되거나 벗겨지는 현상을 방지하기 위해서 종방향 경사에 대한 보상을 할 수 있다.

[0020] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 회전부(53)는 회전부재(57) 및 연결부재(55)를 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에서 연결부재(55)는 롤러(51)가 회전할 수 있도록 롤러의 적어도 일부를 감싸도록 형성될 수 있다. 이때, 연결부재(55)는 'ㄷ자' 형상으로 내부에서 롤러(51)가 회전 가능하도록 수용홈(55a)이 형성될 수 있다.

[0021] 도 3을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 회전부재(57)는 연결부재(55)의 상부측에 형성되고, 원통 형상으로 중심부에 연결축부재(59)가 삽입될 수 있도록 회전홀(57a)이 형성될 수 있다.

[0022] 이때 본 발명의 일 실시예에서 회전부재(57)는 회전홀(57a)이 연결축부재(59)에 삽입된 상태로 종 방향 예를 들어 좌우방향으로 이동할 수 있다. 이를 통해 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도(1)는 종 방향 경사면에 대한 환경 적응성이 부족하여 파손되거나 벗겨지는 현상을 방지하기 위해서 종 방향 경사에 대한 보상을 할 수 있다.

[0023] 한편 도 2를 참고하면 본 발명의 일 실시예에서 롤러(51)는 복수개로 형성되고, 복수개의 롤러는 트랙 프레임(30)과 접하여 회전할 수 있도록 설치될 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에서 무한궤도(1)의 측면에는 트랙 가이드(60)가 형성될 수 있다.

[0024] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도의 롤러 구조체가 일반 주행하는 것을 도시한 정면도이다. 도 5는 본 발명에 일 실시예에 따른 무한궤도의 롤러 구조체가 종 방향 경사를 주행하는 것을 도시한 정면도이다.

[0025] 도 4 및 도 5를 참고하면 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도(1)는 일반 평지를 주행하는 경우에는 롤러 구조체(50)의 회전부재(57)가 좌우 방향으로 회전하지 않은 상태에서 롤러(51)가 회전할 수 있고, 종 방향 경사진 지면을 주행하는 경우네는 회전부재(57)가 경사에 대응되도록 회전한 상태로 롤러(51)가 회전할 수 있다,

[0026] 이를 통해 본 발명의 일 실시예에 따른 무한궤도(1)는 종 방향 경사면에 대한 환경 적응성이 부족하여 파손되거나 벗겨지는 현상을 방지하기 위해서 종 방향 경사에 대한 보상을 할 수 있다.

[0027] 이상에서 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

[0028] 1 : 무한궤도 10 : 아이들러

20 : 스프로킷 30 : 트랙 프레임

50 : 롤러 구조체 51 : 롤러

53 : 회전부 55 : 연결부재

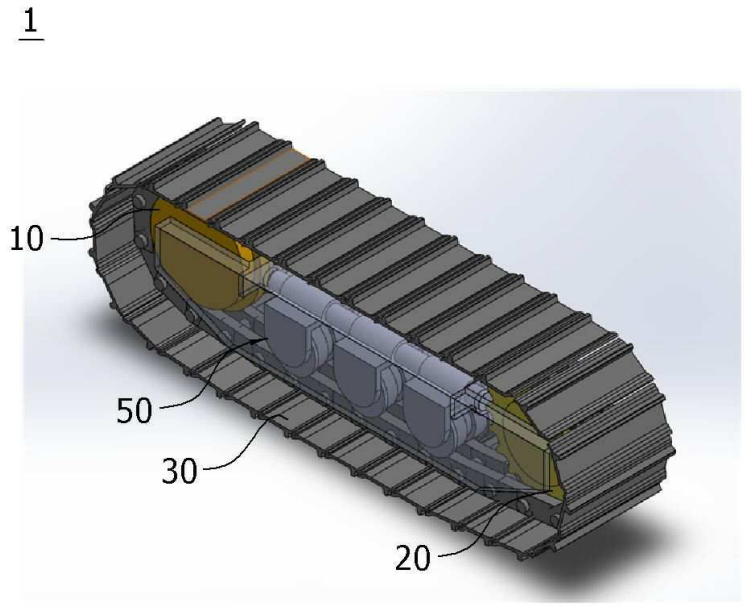
55a : 수용홈 57 : 회전부재

57a : 회전홀 59 : 연결축부재

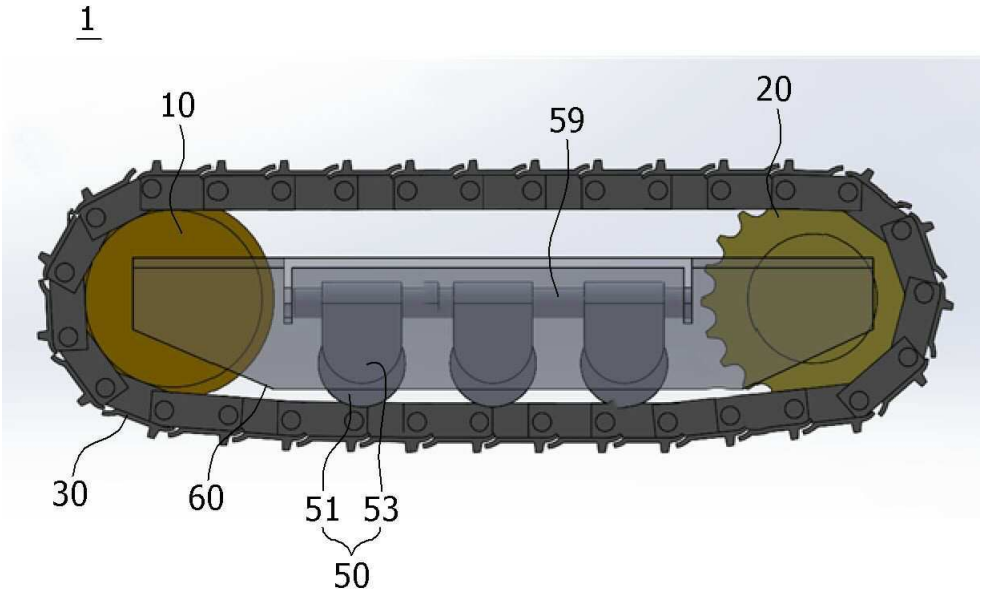
60 : 트랙 가이드

도면

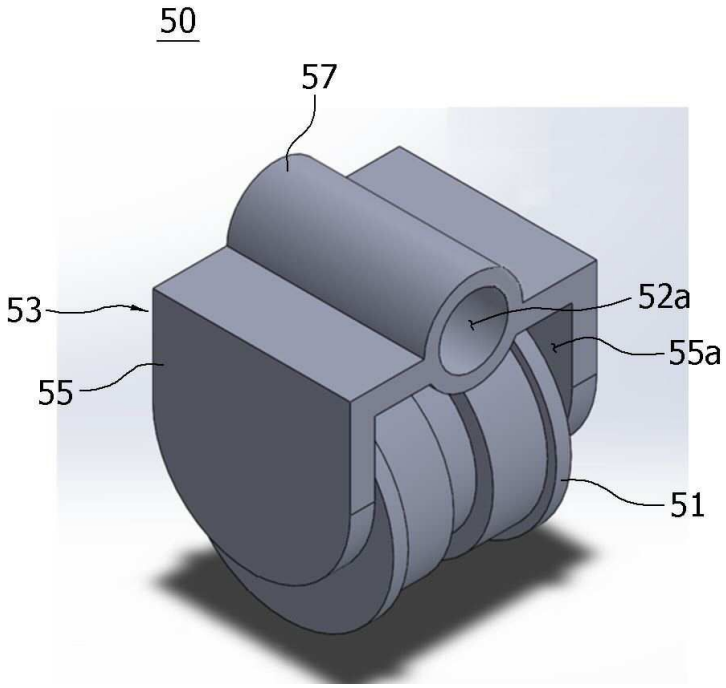
도면1



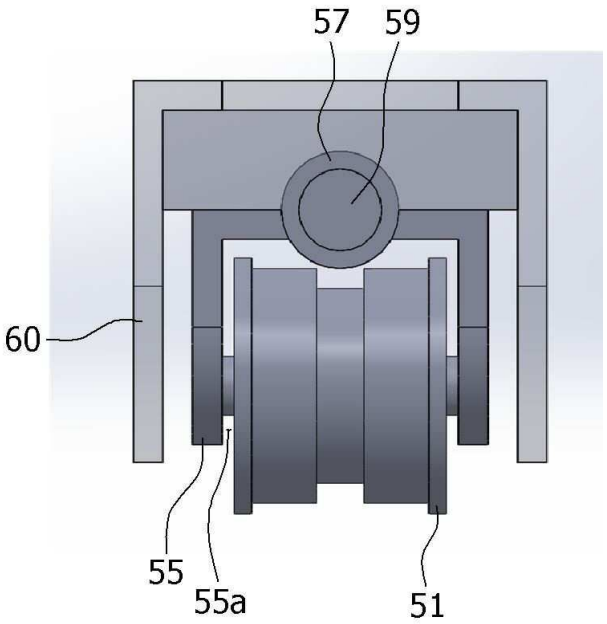
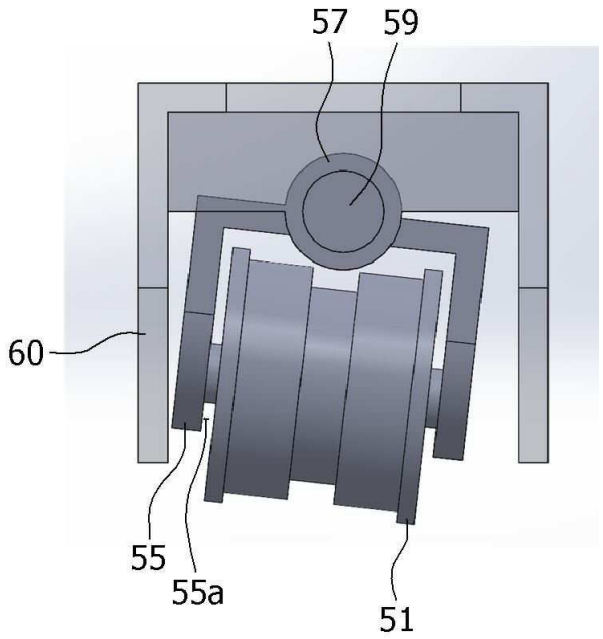
도면2



도면3



도면4



도면5