

지속적으로 탄성 복원력을 유지할 수 있는 앵커 장치 및 그 시공방법

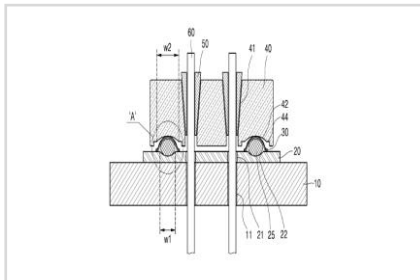
기술분류: 기계

거래유형: 추후 협의

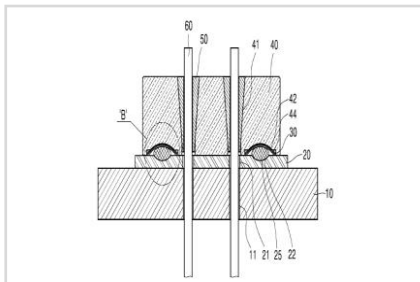
기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 정혁상 교수 / 동양대학교 산학협력단

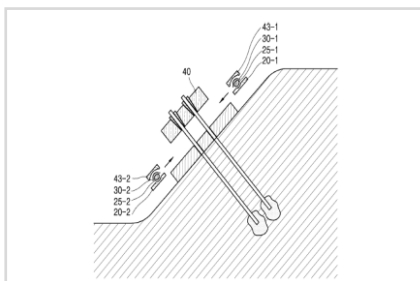
기술이전 상담 및 문의: 경기대진테크노파크 기술이전센터 / 031-539-5060 / attlahun@gdtp.or.kr



[인장력 가하기 전의 앵커장치 측면 단면도]



[인장력 가한 상태의 앵커장치 측면 단면도]



[기 설치된 앵커 장치에 사후 앵커장치 추가 시공 과정 도면]

기술개요

- ▶ 본 기술은 긴장력 육안 확인이 가능한 앵커 장치 및 그 시공 방법에 관한 것으로, 앵커 강연선의 인장력이 사라지면 접시스프링이 탄성 복원하면서 헤드를 들어올리는 원리를 이용함

기술개발배경

- ▶ 지반을 보강하는 방법으로 앵커 장치가 널리 사용되며, 비탈면에 적용되는 앵커 장치는 강연선의 인장력이 비탈면에 대한 지압판의 가압력으로 작용
- ▶ 시공 후 시간/환경 등의 변화로 비탈면에 대한 보강력이 사라지게 되면, 붕괴 등의 사고 발생 가능성이 매우 높아지는 문제 발생

개발기술 특성

기존기술 한계

- ▶ 기존 기술은 접시스프링이 지나치게 변형되어 거의 100% 탄성 변형되거나 이를 넘어 소성 변형 영역까지 다다르게 되어 앵커의 강연선의 인장력이 약해지거나 사라지더라도, 접시스프링이 탄성 복원되지 않아 헤드가 들어올려지지 않는 경우가 많음
- ▶ 접시스프링 압착되는 과정에서 접시스프링의 하단부가 지압판을 파고들어 파손이 빈번하게 발생하며, 추가 시공이 번거로움

개발기술 특성

- ▶ 앵커 장치의 헤드와 지압판이 상호 압착되더라도 그사이에 개재된 판스프링의 탄성 변형이 60~70% 정도만 이루어져서, 지속적으로 탄성 복원력 유지
 - 강연선의 인장으로 인한 헤드의 압착 과정에서 판스프링의 변형을 자연스럽게 유도하여 판스프링의 파손 방지 구조 구비

기술구현

- ▶ 분할되더라도 탄성력을 그대로 유지할 수 있는 구조의 판스프링 적용
- ▶ 좌우 방향으로 연장되는 장축을 가지고 상하 방향으로 연장되는 단축을 가지는 타원 형상의 탄성체 사용

기술완성도

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

기술활용분야

- ▶ 목표시장은 빌딩용 앵커장치 시장이며, 교량, 커튼월 앵커장치 시장에 응용될 수 있음

목표시장	응용시장	파생시장
디지털 사이니지	스마트 가이드(IoT 시스템)	장애인을 위한 안내시스템
		

시장동향

- ▶ 세계 패스너(Fastener)시장은 2014년 849억 달러에서 연평균 5.4%로 성장하여 2022년에는 1,165억 달러에 이를 것으로 전망
- ▶ 건축용 패스너 시장 규모는 2016년 110억 달러에서 2022년 151억 달러까지 성장할 것으로 전망



출처 : Zion Market Research, 2017

[세계 산업용 패스너 시장 전망]



출처 : Zion Market Research, 2017

[세계 건축용 패스너 시장 전망]

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호
1	긴장력 육안 확인이 가능한 앵커 장치 및 그 시공 방법	2017. 08. 23	10-1835831