



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0081480  
E21B 15/00 (2006.01) (43) 공개일자 2007년08월17일

(21) 출원번호 10-2006-0013380  
(22) 출원일자 2006년02월13일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 이시영  
경기 안양시 만안구 석수동 대림아파트 105-1603  
(72) 발명자 이시영  
경기 안양시 만안구 석수동 대림아파트 105-1603

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 로프의 장력 조정장치를 이용한 리다의 수직도 유지방법

(57) 요약

건설 공사에서 피비디공사를 시공하는 천공장비의 리다의 수직도를 유지하는 방법에 관한 발명이다.

리다를 지지하는 와이어 로프의 장력을 조정하여 리다의 자세를 잡아주고, 리다의 수직도를 일정 범위내에서 계속하여 유지할 수 있는 사방 기울기가 조정되는, 로프의 장력 조정장치를 이용한 리다의 수직도 유지방법이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

리다의 전후 좌우 4면에서 장비의 4개소로 연결된 4조의 와이어 로프와 각 와이어 로프에 연결된 로드 셀 등의 장력 감지 센사와 유압 윈치로 구성된 로프의 장력 조정장치를 설치하고,

전 하중이 걸려 있는 채로 전후좌우의 기울림이 가능하도록 리다를 장비에 연결시킨 후,

리다가 수직을 유지하도록 4면의 와이어 로프를 조정하고 초기 조건인 이때의 장력값을 컨트롤라에 기억시킨 다음,

리다가 수직을 벗어났을 때는 센사의 데이터를 받은 컨트롤라의 지시에 따라 윈치를 작동시켜 로프의 장력을 조정하여 리다의 기울기를 원상으로 복귀시키는,

로프의 장력 조정장치를 이용한 리다의 수직도 유지방법.

## 청구항 2.

청구항 1에서 로프의 장력 조정장치는 리다의 전후 좌우 4면에서 장비의 4개소로 연결된 4조의 와이어 로프와 각 와이어 로프에 연결된 로드 셀 등의 장력 감지센사와 유압 윈치로 구성되고, 센사의 데이터를 받은 컨트롤라의 지시에 따라 장력이 초기 조건보다 더 커진 와이어의 윈치를 작동시켜 리다의 기울기를 조정하는, 로프의 장력 조정장치를 이용한 리다의 수직도 유지방법.

명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

건설 공사의 기초 공사를 위한 천공 및 항타 공사에서 천공용 케이싱이나 항타용 파일의 수직도 유지는 절대적이거나, 공사의 특성상 건설 초기에 시행되는 공사인 관계로 작업 여건은 지극히 나쁘다. 장비의 자세가 좋으면 자연적으로 리다도 수직을 유지하겠으나 지형관계로 장비의 수평유지에 많은 시간과 품이 든다.

장비의 자세에 관계없이 리다의 기울기를 유압 실린더나 유압모타 등 유압장치를 이용하여 리다를 밀고 당겨서 조정한다.

반면에 안정성을 확보하고 높은 리다의 흔들림을 방지하기 위한 와이어로 리다를 고정시키는 작업도 거의 필수적이다.

이 고정용 와이어 로프를 당기거나 풀어 주면서 리다의 수직도를 유지한다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

리다가 수직인 상태에서의 와이어 로프의 장력을 기억해 둘 필요가 있다.

바람이나 지형 등의 영향으로 리다가 기울어져서 와이어 로프들의 장력이 변하면 원래의 장력이 유지되도록 와이어 로프를 풀거나 당겨야 한다.

#### 발명의 구성

건설 공사에서 피비디공사를 시공하는 천공장비의 리다의 수직도를 유지하는 방법에 관한 발명이다.

리다를 지지하는 와이어 로프의 장력을 조정하여 리다의 자세를 잡아주고, 리다의 수직도를 일정 범위내에서 계속하여 유지할 수 있는 사방 기울기가 조정되는, 로프의 장력 조정장치를 이용한 리다의 수직도 유지방법이다.

로프의 장력 조정장치는 리다(D)의 전후 좌우 4면에서 장비의 4개소로 연결된 4조의 와이어 로프(R)와 각 와이어 로프에 연결된 로드 셀 등의 장력 감지센사(S)와 유압 윈치(W)로 구성된다. 이 센사와 윈치는 전기적으로 컨트롤라의 입력장치와 출력장치에 각각 연결되어 있어서 센사의 데이터를 받은 컨트롤라의 지시에 따라 윈치가 작동하여 로프의 장력을 조정한다..

위에 설명한 로프의 장력 조정장치에 의한 리다의 수직도 유지방법의 순서를 설명하면,

리다가 수직인 상태의 와이어 로프의 초기 조건을 설정한다.

즉 리다가 수직을 유지하도록 4면의 와이어 로프를 조정하여 이때의 장력값을 컨트롤라에 기억시킨다.

작업 중에 리다의 수직도가 벗어나면 리다가 기울어진 쪽의 와이어 로프의 장력은 초기값 보다 작아지고 반대 편의 로프의 장력은 커진다.

이 현상을 감지한 콘트롤러는 장력이 커진 와이어쪽의 윈치를 작동시켜 그 와이어 로프를 장력이 작어진 와이어 로프의 장력이 초기값이 될 때까지 당김으로써 리다를 원상으로 복귀시킨다.

장력이 강해진 로프에 더 강한 장력을 가하여 원상을 유지시키는 방법이 이 발명의 요지이다.

첨부된 도면을 설명하면 도 1이 피비디작업을 하는 장비의 정면도와 측면도이다.

리다(D)의 전후좌우의 4면과 장비(A)의 4개소의 사이에 와이어 로프(R)가 연결되어 리다를 지지하고 있고, 로프의 일단은 장력 감지 센사(S)와 윈치(W)로 연결되어 있다.

리다는 장비의 하부에서 연장되어 돌출한 고정판(C)에 도 2에서 보는 바와 같이 리다에 고정된 밀 변이 원호인 날개판(24)과, 방향이 날개판과 수직이면서 역시 밀 변이 원호인 유동판(25)으로 구성된 전방향 지지대(90)를 통해 얹혀 있어, 리다의 전 하중이 걸려 있는 채로 전후좌우의 기울림이 가능하다.

### 발명의 효과

장비의 안정성을 유지하면서 리다의 수직도도 유지할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1이 피비디작업을 하는 장비의 정면도와 측면도이다.

도 2는 전방향 지지장치의 한 예의 원리도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

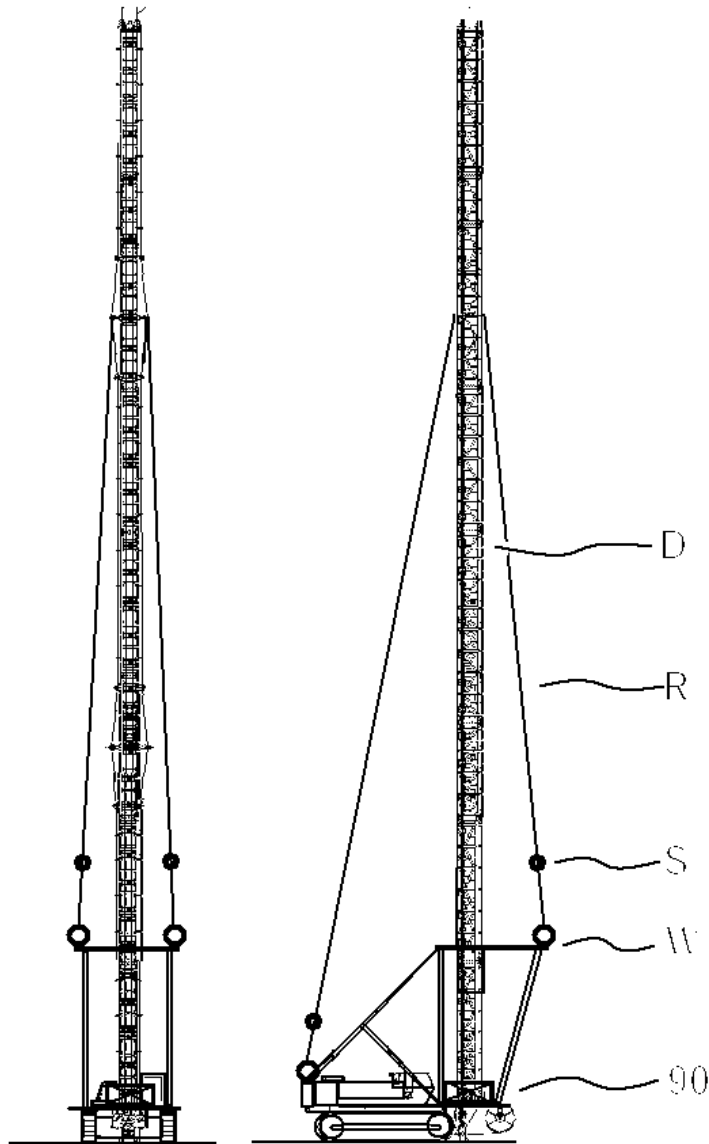
A. 장비 D 리다

R. 와이어 로프 S. 장력 감지 센사

W. 윈치 90. 전방향 지지장치

도면

도면1



도면2

