



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0055216
(43) 공개일자 2008년06월19일

(51) Int. Cl.

B23Q 3/04 (2006.01) B23Q 3/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0128232

(22) 출원일자 2006년12월14일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

두산인프라코어 주식회사

인천광역시 동구 화수동 7-11

(72) 발명자

최원선

경남 창원시 상남동 대우아파트 10동 109호

(74) 대리인

김문중, 손은진

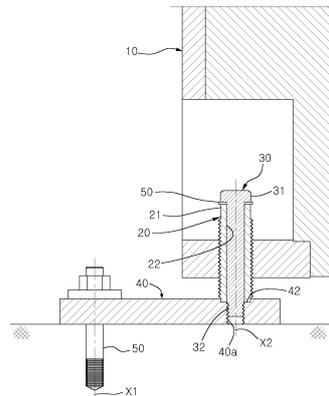
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 가공장비의 수평 지지장치 및 이를 이용한 수평 조절 방법

(57) 요약

본 발명은 설치 시간과 비용을 대폭 절감함과 동시에 기 설치된 콘크리트 위세 설치가 가능토록 한 가공장비의 지지 장치 및 그의 설치 방법을 제공하기 위한 것으로, 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예로서 구체적인 수단은, 가공장비를 지면에 고정 설치하기 위한 장치로서, 가공장비의 각 설치 개소에 나사 결합되어 회전 조작방향에 따라 높낮이 조절되는 레벨링 볼트와; 상기 레벨링 볼트에 회전 가능하게 삽입되어 있는 커넥팅 볼트와; 일단이 상기 커넥팅 볼트에 나사결합되어 가공장비의 설치 개소의 하방에 배치되는 서포팅 플레이트와; 상기 서포팅 플레이트의 타단에 1개소 이상 설치되어 설치면에 고정되는 앵커 볼트를 포함한 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

가공장비를 지면에 고정 설치하기 위한 장치로서,
 가공장비의 각 설치 개소에 나사 결합되어 회전 조작방향에 따라 높낮이 조절되는 레벨링 볼트(20)와;
 상기 레벨링 볼트(20)에 회전 가능하게 삽입되어 있는 커넥팅 볼트(30)와;
 일단이 상기 커넥팅 볼트(30)에 나사결합되어 가공장비의 설치 개소의 하방에 배치되는 서포팅 플레이트(40)와;
 상기 서포팅 플레이트(40)의 타단에 1개소 이상 설치되어 설치면에 고정되는 앵커 볼트(50)를 포함한 것을 특징으로 하는 가공장비의 수평 지지장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 서포팅 플레이트(40)에는 상기 레벨링 볼트(20)의 지지 위치를 제공하는 레벨링 볼트 지지홈(42)이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 가공장비의 수평 지지장치.

청구항 3

가공장비를 지면에 고정 설치하기 위한 방법에 있어서,
 상기 가공장비가 설치될 설치면에 각기 서포팅 플레이트(40)를 정위치시키는 단계와;
 상기 서포팅 플레이트(40)의 일단에 앵커볼트(50)를 이용하여 설치면에 고정하는 단계와;
 상기 서포팅 플레이트(40)의 타단에 가공장비의 각 설치 개소에 나사 결합된 레벨링 볼트(20)를 지지시켜 놓는 단계와;
 상기 레벨링 볼트(20)에 조립된 커넥팅 볼트(30)를 서포팅 플레이트(40)의 타단에 나사결합 한 후 상기 레벨링 볼트(20)를 회전 조작하여 가공장비의 수평도를 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 가공장비의 수평 지지장치를 이용한 수평 조절 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 예로, 복합가공기, 공작기계 등과 같은 가공장비를 설치면에 지지시켜 놓기 위한 가공장비의 수평 지지장치 및 그의 설치 방법에 관한 것으로, 특히 설치 시간과 비용을 대폭 절감함과 동시에 기 설치된 콘크리트 위에 설치가 가능토록 한 가공장비의 수평 지지장치 및 이를 이용한 수평 조절 방법에 관한 것이다.
- <12> 복합가공기, 공작기계 등과 같은 공작물 가공장비는 중량물로서 가공장비의 강성 및 가공정밀도를 고려하여 설치면에 확고하게 지지되어야 한다.
- <13> 일반적으로 가공장비는 설치면 바닥에 앵커링(anchoring) 공정을 통하여 이루어진다.
- <14> 특히, 복합가공기나 공작기계의 경우 고속화/정밀화가 요구되고, 이에 따라 이송체의 가속 충격에 의한 장비의 흔들림이나 진동 방지를 위해 구조물을 확고하게 설치면에 고정하는 앵커링 작업이 이루어진다.
- <15> 앵커링 공정은, 기초를 하고, 기초 볼트를 이용하여 가공장비의 가(假) 레벨링을 조정한 뒤 콘크리트가 굳을 때까지 충분한 시간이 흐른 뒤 가공장비의 레벨링을 맞춘다.
- <16> 이럴 경우,
- <17> 첫째, 선행되는 바닥 콘크리트 작업시 6~7군데의 정도 부분의 거리를 측정하여 설치되어야 하므로 맞추기가 어

럽고 시간과 비용이 많이 소요된다.

- <18> 둘째, 레벨링 축과 앵커링 축이 일치하여 베드 구조물에 미리 설계되어져 있는 여러군데의 레벨링 위치를 맞추는 작업이 어렵다. 또한 기초 볼트가 가공장비의 베드 구조물과 직각으로 설치되어야 하므로 콘크리트를 양생하는 부분에도 많은 오류요소를 가지게 된다.
- <19> 따라서 본 출원인은 레벨링 축과 앵커링 축을 달리하여 설치토록 함으로써 레벨링 조정작업이 쉽고 간단하며, 많은 종류의 앵커 볼트도 함께 적용할 수 있음은 인식하게 되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <20> 본 발명은 상기와 같은 제반적인 사정을 감안하여 창출된 것으로, 설치 시간과 비용을 대폭 절감함과 동시에 기 설치된 콘크리트 위세 설치가 가능토록 한 가공장비의 수평 지지장치 및 이를 이용한 수평 조절 방법을 제공함에 그 목적이 있다.
- <21> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구체적인 수단은,
- <22> 가공장비를 지면에 고정 설치하기 위한 장치로서,
- <23> 가공장비의 각 설치 개소에 나사 결합되어 회전 조작방향에 따라 높낮이 조절되는 레벨링 볼트와;
- <24> 상기 레벨링 볼트에 회전 가능하게 삽입되어 있는 커넥팅 볼트와;
- <25> 일단이 상기 커넥팅 볼트에 나사결합되어 가공장비의 설치 개소의 하방에 배치되는 서포팅 플레이트와;
- <26> 상기 서포팅 플레이트의 타단에 1개소 이상 설치되어 설치면에 고정되는 앵커 볼트를 포함한 것을 특징으로 한다.
- <27> 또한 본 발명에 따르면,
- <28> 상기 서포팅 플레이트에는 상기 레벨링 볼트의 지지 위치를 제공하는 레벨링 볼트 지지홈이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <29> 또한 본 발명에 따른,
- <30> 가공장비를 지면에 고정 설치하기 위한 방법은,
- <31> 상기 가공장비가 설치될 설치면에 각기 서포팅 플레이트를 정위치시키는 단계와;
- <32> 상기 서포팅 플레이트의 일단에 앵커볼트를 이용하여 설치면에 고정하는 단계와;
- <33> 상기 서포팅 플레이트의 타단에 가공장비의 각 설치 개소에 나사 결합된 레벨링 볼트를 지지시켜 놓는 단계와;
- <34> 상기 레벨링 볼트에 조립된 커넥팅 볼트를 서포팅 플레이트의 타단에 나사결합 한 후 상기 레벨링 볼트를 회전 조작하여 가공장비의 수평도를 조절하는 단계를 포함하여 달성된다.

발명의 구성 및 작용

- <35> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <36> 도 1은 본 발명에 따른 가공장비의 수평 지지장치의 구성 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 가공장비의 수평 지지장치의 조립 단면도이고, 도 3은 가공 장비의 지지장치 설치 개소를 나타내는 평면도이다.
- <37> 도 1 내지 도 3에서와 같이 가공장비(10)의 각 설치 개소에는 회전 조작방향에 따라 높낮이 조절되는 레벨링 볼트(20)가 나사 결합되어 있다. 여기서 설치 개소는 도 3에서와 같이 6군데의 X2축이 된다.
- <38> 상기 레벨링 볼트(20)는 상부에 육각머리부(21)를 가진다. 따라서 육각머리부(21)를 스패너 등의 공구로 회전 조작시킴에 따라 레벨링 볼트(20)에 나사결합된 가공장비(10)가 상방 또는 하방으로 높낮이 조절된다.
- <39> 상기 레벨링 볼트(20)는 중앙에 관통된 볼트구멍(22)이 형성되어 있고, 상기 볼트 구멍(22)에 커넥팅 볼트(30)가 회전 가능하게 삽입되어 있다.
- <40> 상기 커넥팅 볼트(30)는 상부에 육각머리부(31)가 형성되고 하단부에 외주면으로 수나사부(32)가 형성되어 있다.

- <41> 상기 레벨링 볼트(20)의 상면에는 커넥팅 볼트(30)에 삽입된 와셔(50)가 위치되어 있다. 상기 와셔(50)는 커넥팅 볼트(30)의 조임 고정력을 유지시키는 역할을 한다.
- <42> 상기 커넥팅 볼트(30)는 서포팅 플레이트(40)의 일단에 나사결합되어 있다. 즉, 커넥팅 볼트(30)는 수나사부(32)를 통하여 서포팅 플레이트(40)의 일단측 나사구멍(40a)에 나사결합되어 있다.
- <43> 따라서 도 2와 같은 상태에서 커넥팅 볼트(30)를 조임방향(아랫 방향)으로 조작하게 되면 레벨링 볼트(20)의 하단은 서포팅 플레이트(40)에 가압 고정된다. 반대로, 커넥팅 볼트(30)를 풀림 방향(윗 방향)으로 조작하면 레벨링 볼트(20)는 가압 고정력이 해제되어 레벨링을 위한 회전 조작이 자유로운 상태가 된다.
- <44> 바람직하게 상기 서포팅 플레이트(40)에는 상기 레벨링 볼트(20)의 지지 위치를 제공하는 레벨링 볼트 지지홈(42)이 더 형성될 수 있다. 이때 서포팅 플레이트(40)는 고강성 소재가 바람직하다.
- <45> 상기 서포팅 플레이트(40)의 타단에는 1개소 이상 설치되어 설치면에 고정되는 앵커 볼트(50)가 조립되어 있다. 이때 앵커 볼트(50)는 도 2에 도시된 형태에 한정되는 것은 아니다.
- <46> 이와 같이 구성된 본 실시예의 작용을 설치 방법에 따라 설명한다.
- <47> 먼저, 도 3과 같이 가공장비(10)의 6군데의 설치 개소 하방에 각기 서포팅 플레이트(40)를 위치시키는 단계를 갖는다.
- <48> 다음, 상기 서포팅 플레이트(40)의 일단에 앵커볼트(50)를 이용하여 설치면지정위치에 고정하는 단계를 갖는다. 이는 설치면에 이미 콘크리트가 양생되어 있는 경우에도 가능하다.
- <49> 그 다음, 상기 서포팅 플레이트(40)의 타단에 가공장비(10)의 각 설치 개소에 나사 결합된 레벨링 볼트(20)를 지지시켜 놓는다. 이때 레벨링 볼트(20)는 서포팅 플레이트(40)의 레벨링 볼트 지지홈(42)에 지지된다.
- <50> 그 다음, 상기 레벨링 볼트(20)에 커넥팅 볼트(30)를 삽입하여 서포팅 플레이트(40)의 타단에 나사 결합한다.
- <51> 그 다음, 커넥팅 볼트(20)에 삽입된 레벨링 볼트(20)를 회전 조작하여 가공장비(10)의 수평도를 조절하게 된다. 수평 조절 동안에는 커넥팅 볼트(30)의 조임력을 해제시킨 상태에서 이루어진다.
- <52> 이같은 가공장비(10)의 수평 조작은 6개소에 설치된 각각의 레벨링 볼트(20)를 조작하여 이루어진다.
- <53> 이와 같이 본 발명은 설치면이 콘크리트일 경우 이미 콘크리트 양생된 상태에서 또는 기 설치된 콘크리트 설치면에 앵커볼트(50)를 조립하여 서포팅 플레이트(40)를 위치시킨 후 커넥팅 볼트(30)를 서포팅 플레이트(40)에 나사 결합 한 후 레벨링 볼트(20)로 수평 조절함으로써 종래와 같이 콘크리트가 양생될때 까지 기다리는 소요시간이 불필요하게 되므로 설치 시간과 비용을 줄이게 되는 것이다.
- <54> 따라서 많은 가공장비를 단시간에 현장에 설치할 수 있는 이점을 갖게 된다.
- <55> 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

- <56> 상술한 바와 같이 본 발명의 가공장비의 수평 지지장치 및 이를 이용한 수평 조절 방법에 따르면, 기 설치된 콘크리트 위에 설치가 가능하여 별도의 양생 시간이 불필요하므로 설치 시간과 비용을 대폭 절감할 수 있다.

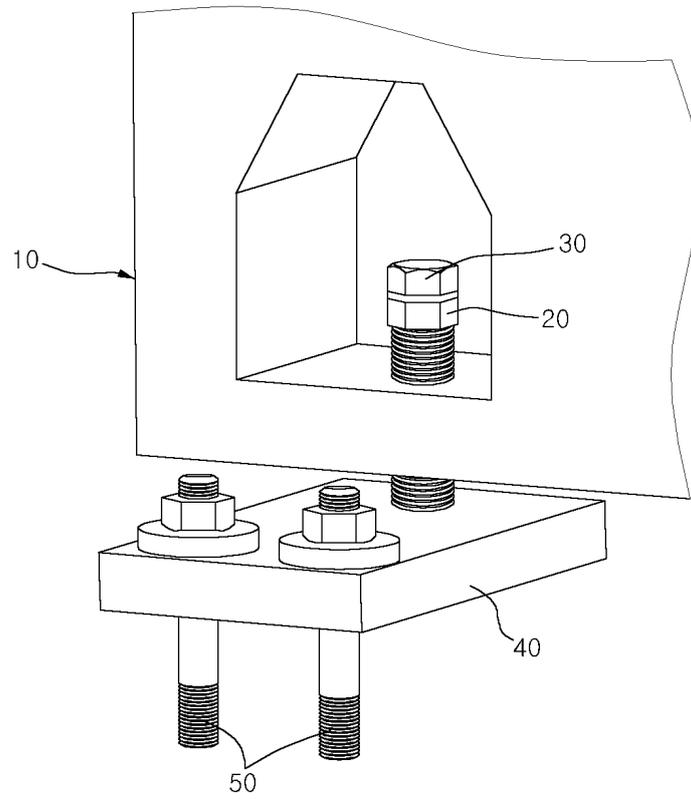
도면의 간단한 설명

- <1> 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어서 해석되어서는 아니된다.
- <2> 도 1은 본 발명에 따른 가공장비의 수평 지지장치의 구성 사시도.
- <3> 도 2는 본 발명에 따른 가공장비의 수평 지지장치의 조립 단면도.
- <4> 도 3은 가공 장비의 지지장치 설치 개소를 나타내는 평면도.

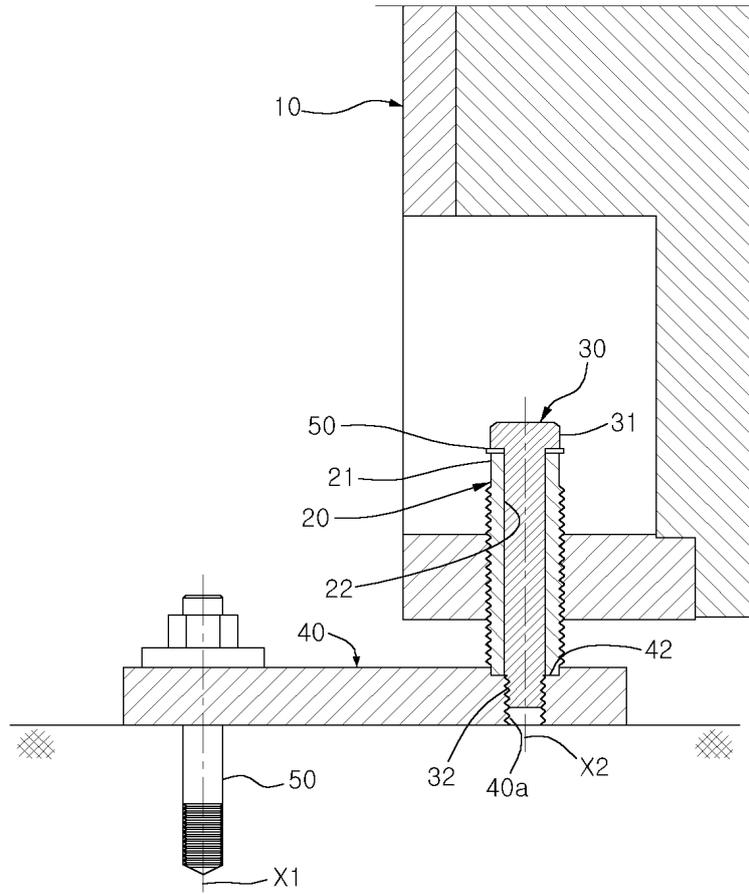
- <5> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <6> 20: 레벨링 볼트
- <7> 30: 커넥팅 볼트
- <8> 40: 서포팅 플레이트
- <9> 42: 레벨링 볼트 지지홈
- <10> 50: 앵커 볼트

도면

도면1



도면2



도면3

