(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl.[7]
G01C 21/20

(45) 공고일자 2005년01월14일
(11) 등록번호 20-0372260
(24) 등록일자 2004년12월28일

(21) 출원번호 20-2004-0030073
(22) 출원일자 2004년10월25일

(73) 실용신안권자 박희주
서울 양천구 신정6동 목동아파트 1311동 403호

서철수
경기 용인시 성복동 84

김욱남
서울 종로구 평창동 148-20 아람빌라 D-3호

(72) 고안자 박희주
서울 양천구 신정6동 목동아파트 1311동 403호

서철수
경기 용인시 성복동 84

김욱남
서울 종로구 평창동 148-20 아람빌라 D-3호

(74) 대리인 이대선

기초적요건 심사관 : 장종윤

(54)지피에스 측량용 삼각대

요약

본 고안은 보다 상세하게는 설치가 용이할 뿐만 아니라 안정되게 세워지므로 장시간 동안 GPS 측량을 안정되게 할 수 있는 새로운 구조의 GPS 측량용 삼각대 에 관한 것이다.

본 고안에 따르면, GPS 측량기기(2)가 탑재되는 상판(10)과, 상기 상판(10)에 회동가능하게 결합되는 세 개의 다리(20,30,40)와, 상기 상판(10)의 하측으로 위치되어 상기 다리(20,30,40)들을 상호 연결시키는 연결부재(50)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결부재(50)는 구심측정을 위한 관통공(52)이 중앙에 형성된 구심측정부(54)와, 상기 구심측정부(54)에서 방사방향으로 연장되어 선단부가 각각 상기 다리(20,30,40)에 결합되는 3개의 연결암(56)으로 이루어지고, 상기 연결암(56)의 양단부는 각각 구심측정부(54)와 다리(20,30,40)에 회동가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 GPS 측량용 삼각대가 제공된다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 바람직한 실시예를 보인 사시도

도 2는 상기 실시예의 삼각대가 접혀진 상태를 보인 사시도

도 3은 본 고안의 다른 실시예를 보인 사시도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10. 상판 20, 30, 40. 다리

21, 31, 41. 측각촉 22, 32, 42. 가이드부재

24, 34, 44. 슬라이드바 50. 연결부재

56. 연결암

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 GPS 측량용 삼각대에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 설치가 용이할 뿐만 아니라 안정되게 세워지므로 장시간 동안 GPS 측량을 안정되게 할 수 있는 새로운 구조의 GPS 측량용 삼각대에 관한 것이다.

GPS 측량용 삼각대는 측량기기가 탑재되는 상판과, 이 상판에 회동가능하게 결합되며 하단에 측각촉이 구비된 3개의 다리를 포함하여 이루어진다. 이러한 삼각대를 설치할 때에는 다리를 벌린 다음 측각촉을 지면에 삽입하여 다리를 고정시킨다. 이와 같이 측각촉이 지면에 삽입되면 다리가 지면에 고정되므로 삼각대에 충격이 가해져도 삼각대가 쓰러지지 않고 세워진 상태가 안정되게 유지된다.

그런데, 측량장소의 지면이 콘크리트나 아스팔트 등으로 이루어지거나 또는 필요에 따라 삼각대가 실내에 설치되는 경우에는 측각촉을 지면에 삽입할 수 없다. 이와 같이 측각촉이 지면에 삽입되지 않고 삼각대가 세워진 경우에는 다리가 회동이 규제되거나 지지되지 못하므로 삼각대에 충격이 가해지면 삼각대가 쉽게 쓰러진다. 특히 삼각대의 다리 중의 어느 하나에만 충격이 가해져도 삼각대가 균형을 잃고 쉽게 쓰러지며, 야외에서는 강풍에 의해 삼각대가 흔들려 쓰러지기도 한다. 그리고 이와 같이 삼각대가 쓰러지면 삼각대에 장착된 고가의 측량장비가 파손되는 큰 경제적 손실이 발생된다. 따라서 삼각대를 안정되게 설치할 수 있는 방법이 요 구되며, 삼각대 사용시에도 삼각대가 쓰러지지 않도록 각별한 주의가 요구된다.

한편, 경우에 따라서는 바닥면에 특수재질의 시트를 깔고 다리의 측각촉을 연결시키는 별도의 보조장비를 이용하여 삼각대를 설치하기도 하는데, 이러한 경우에는 삼각대의 설치작업이 번거로울 뿐만 아니라 보조장비를 구비하는데 따른 비용부담이 발생된다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 고안의 목적은 다리들이 상호 연결되어 지지되므로 측각촉을 지면에 삽입시킬 수 없는 장소에서도 안정되게 설치가 가능하여 종래와 같이 별도의 보조장비를 사용하지 않아도 되므로 설치가 용이하며, 또한, 삼각대가 충격이나 강풍에 의해 쉽게 쓰러지지 않으므로 측량장비가 파손되는 것을 방지할 수 있는 새로운 구조의 GPS 측량용 삼각대를 제공하고자 하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

본 고안에 따르면, GPS 측량기기(2)가 탑재되는 상판(10)과, 상기 상판(10)에 회동가능하게 결합되는 세 개의 다리(20,30,40)와, 상기 상판(10)의 하측으로 위치되어 상기 다리(20,30,40)들을 상호 연결시키는 연결부재(50)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결부재(50)는 구심측정을 위한 관통공(52)이 중앙에 형성된 구심측정부(54)와, 상기 구심측정부(54)에서 방사방향으로 연장되어 선단부가 각각 상기 다리(20,30,40)에 결합되는 3개의 연결암(56)으로 이루어지고, 상기 연결암(56)의 양단부는 각각 구심측정부(54)와 다리(20,30,40)에 회동가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 GPS 측량용 삼각대가 제공된다.

본 고안의 다른 특징에 따르면, 상기 다리(20,30,40)는 상단부가 상기 상판(10)에 회동가능하게 결합되는 가이드부재(22,32,42)와, 상기 가이드부재(22,32,42)에 슬라이드가능하게 결합되며 하단에는 측각촉(21,31,41)이 구비된 슬라이드바(24,34,44)와, 상기 가이드부재(22,32,42)의 외주면에 결합되어 상기 가이드부재(22,32,42)와 슬라이드바(24,34,44)를 상호 고정시키는 고정구(26,36,46)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결암(56)의 선단부는 각각 상기 고정구(26,36,46)에 결합되는 것을 특징으로 하는 GPS 측량용 삼각대가 제공된다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다. 도 1과 도 2는 본 고안의 일 실시예를 보인 펼친상태 사시도와 절첩상태 사시도이며, 본 고안은 도시된 바와 같이, GPS 측량기기가 탑재되는 상판(10)과, 이 상판(10)에 회동가능하게 결합되는 3개의 다리(20,30,40)와, 상기 상판(10)의 하측으로 위치되어 상기 다리(20,30,40)를 상호 연결시키는 연결부재(50)를 포함하여 이루어진다.

상기 다리(20,30,40)는 상단부가 상판(10)에 힌지결합되는 가이드부재(22,32,42)와, 상기 가이드부재(22,32,42)에 슬라이드가능하게 결합되며 하단에는 측각촉(21,31,41)이 구비된 슬라이드바(24,34,44)와, 상기 가이드부재(22,32,42)의 외주면 하단부에 결합되어 가이드부재(22,32,42)와 슬라이드바(24,34,44)를 상호 고정시키는 고정구(26,36,46)로 이루어진다. 이 고정구(26,36,46)는 가이드부재(22,32,42)의 외주면에 결합되는 고정블록(27,37,47)과, 선단부가 상기 가이드부재(22,32,42)의 내부로 유입되어 슬라이드바(24,34,44)의 외주면을 가압함으로써, 슬라이드바(24,34,44)의 유동을 규제하도록 고정블록(27,37,47)에 수평방향으로 나사결합되는 조절볼트(28,38,48)로 이루어지는 일반적인 구성을 가진다.

한편, 상기 연결부재(50)는 구심측정을 위한 관통공(52)이 중앙에 형성되어 대략 링형상을 갖는 구심측정부(54)와, 이 구심측정부(54)에서 방사방향으로 연장되는 3개의 연결암(56)으로 이루어진다. 상기 구심측정부(54)의 둘레면에는 3개의 힌지부(55)가 형성되어 연결대(56)의 기단부가 이 힌지부(55)에 힌지결합되며, 상기 고정구(26,36,46)의 고정블록(27,37,47)에는 연결고리(25,35,45)가 구비되어 연결대(56)의 선단부는 이 연결고리(25,35,45)에 의해 다리(20,30,40)에 결합된다. 따라서 연결함(56)의 양단부가 자유롭게 유동되므로 다리(20,30,40)를 오므리면 연결암(56)들의 양단부가 상하로 회동되어 다리(20,30,40)가 오므려지는데 방해되지 않는다. 이러한 연결부재(50)는 금속이나 목재 등의 견고한 소재로 이루어지는데, 경량소재로 제작되는 것이 바람직하다.

본 고안은 이와 같은 연결부재(50)에 의해 다리(20,30,40)가 상호 연결되어 있으므로 다리(20,30,40)를 펼칠 때에는 종래의 삼각대처럼 다리를 하나하나 일일이 펴지 않고 상기 연결부재(50)의 연결암(56)을 수평으로 펼치기만 하면 오무려 있던 다리(20,30,40)들이 동일한 각으로 펼쳐지므로 삼각대를 설치하기가 용이하다. 또한, 삼각대가 세워진 상태에서는 다리(20,30,40)가 상호연결되어 지지되므로 다리(20,30,40)에 충격이 작용해도 다리(20,30,40)가 다리가 미끄러지는 것이 규제되므로 삼각대가 쉽게 쓰러지지 않고 세워진 상태가 유지된다.

한편, 이상에서는 연결부재(50)가 다리(20,30,40)의 고정구(26,36,46)에 연결되는 것으로 설명하였으나, 이에 국한되지 않고 연결부재(50)는 다리(20,30,40)의 적당한 부위에 연결될 수 있다. 그러나 전술한 바와 같이, 연결부재(50)가 고정구(26,36,46)에 연결되는 경우에는 연결부재(50)가 구비되지 않은 삼각대에 연결부재(50)를 적용시키기가 용이한 장점이 있다. 즉, 연결부재(50)가 구비되지 않은 삼각대에서 고정구(26,36,46)를 분리하고, 연결암(56)을 결합시키기 위한 연결고리(25,35,45)가 구비된 고정구(26,36,46)를 결합시킨 후 연결고리(25,35,45)에 연결부재(50)를 연결시키면 되므로 연결부재(50)의 연결이 용이하다.

도 3은 본 고안의 다른 실시예를 보인 것으로, 다리(20,30,40)의 측각촉(21,31,41) 윗 부분에 중량체(60)가 구비된 것이다. 이 중량체(60)는 벨트(62)에 의해 다리(20,39,40)에 착탈가능하게 장착된다. 이와 같이 중량체(60)가 다리(20,30,40)에 구비되는 경우에는 중량체(60)에 의해 삼각대의 무게중심이 다리(20,30,40)의 하단으로 이동되므로 삼각대가 한층 더 안정되게 세워진다. 따라서 강풍이 불어도 삼각대가 흔들리지 않으므로 안정된 상태에서 오차없이 정확한 측량이 가능하다.

고안의 효과

이상에서와 같이 본 고안에 의하면, 다리가 연결부재에 의해 연결되어 다리가 상호 연결되어 지지되므로, 삼각대를 세우기가 용이할 뿐만 아니라, 각 다리가 상호 지지되므로 다리에 충격이 가해져도 다리가 미끄러지는 등 다리의 유동이 규제되어 삼각대의 설치상태가 안정되게 유지되고, 강풍에도 삼각대가 흔들리거나 넘어지지 않는 새로운 구조의 GPS 측량용 삼각대가 제공된다. 따라서 이러한 삼각대를 사용하는 경우에는 삼각대에 탑재된 측량장비가 파손되는 것을 방지할 수 있으며, 또한, 강풍 속에서도 삼각대가 흔들리지 않아 오차없이 정확한 측량을 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

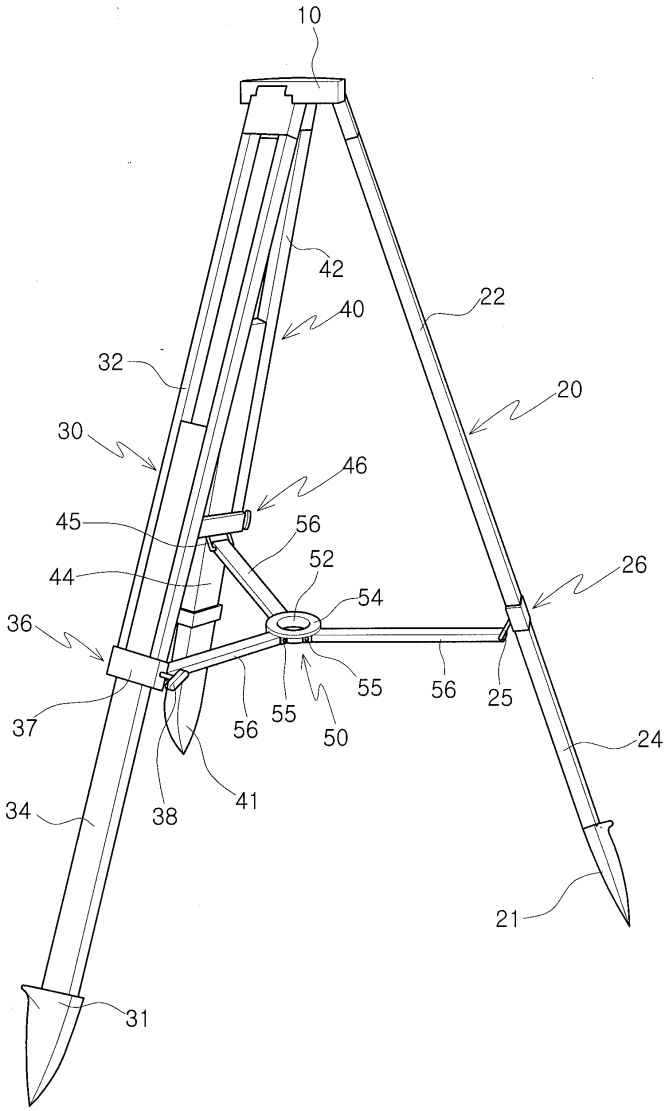
측량기기(2)가 탑재되는 상판(10)과, 상기 상판(10)에 회동가능하게 결합되는 세 개의 다리(20,30,40)와, 상기 상판(10)의 하측으로 위치되어 상기 다리(20,30,40)들을 상호 연결시키는 연결부재(50)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결부재(50)는 구심측정을 위한 관통공(52)이 중앙에 형성된 구심측정부(54)와, 상기 구심측정부(54)에서 방사방향으로 연장되어 선단부가 각각 상기 다리(20,30,40)에 결합되는 3개의 연결암(56)으로 이루어지고, 상기 연결암(56)의 양단부는 각각 구심측정부(54)와 다리(20,30,40)에 회동가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 GPS 측량용 삼각대.

청구항 2.

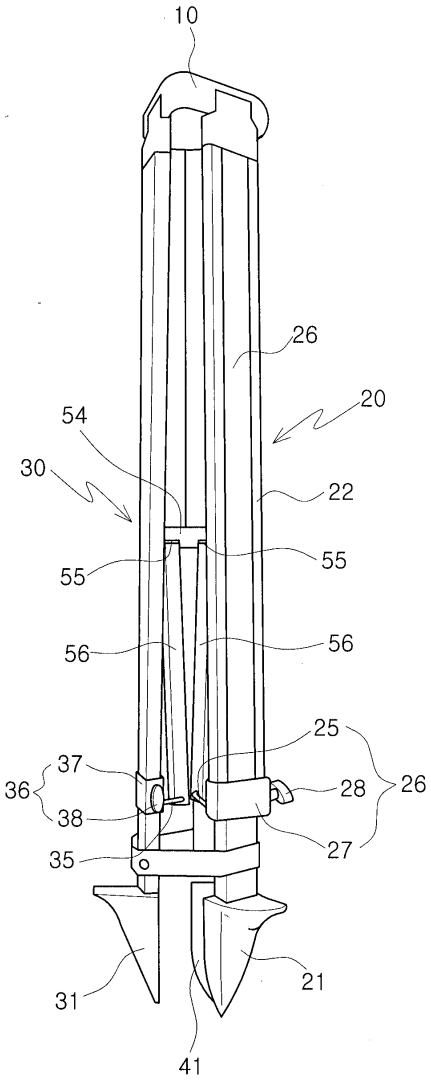
제1항에 있어서, 상기 다리(20,30,40)는 상단부가 상기 상판(10)에 회동가능하게 결합되는 가이드부재(22,32,42)와, 상기 가이드부재(22,32,42)에 슬라이드가능하게 결합되며 하단에는 측각촉(21,31,41)이 구비된 슬라이드바(24,34,44)와, 상기 가이드부재(22,32,42)의 외주면에 결합되어 상기 가이드부재(22,32,42)와 슬라이드바(24,34,44)를 상호 고정시키는 고정구(26,36,46)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결암(56)의 선단부는 각각 상기 고정구(26,36,46)에 결합되는 것을 특징으로 하는 GPS 측량용 삼각대.

도면

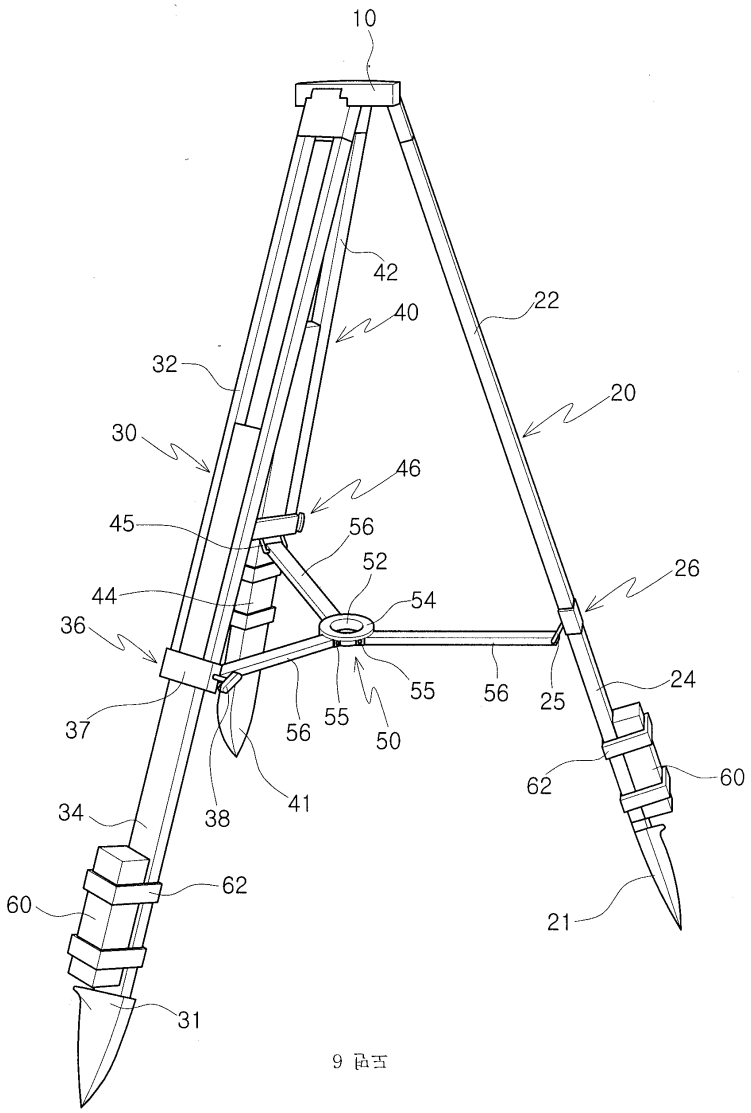
도면1


10
42
40
22
32
20
30
46
45
56
52
44
54
26
36
55
56
25
37
56
55
50
24
41
34
38
21
31

도면2



도면3


10
42
40
22
32
20
30
46
45
56
52
26
44
54
36
24
55
56
25
37
56
55
50
62
60
34
38
41
62
60
21
31

도면 9