

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E01D 19/10

(45) 공고일자 2004년09월14일
(11) 등록번호 20-0361531
(24) 등록일자 2004년08월31일

(21) 출원번호 20-2004-0018203
(22) 출원일자 2004년06월28일

(73) 실용신안권자 최두영
서울 서초구 방배3동 1018-1 14/3 삼익아파트 1동 306호

(72) 고안자 최두영
서울 서초구 방배3동 1018-1 14/3 삼익아파트 1동 306호

(74) 대리인 이환권

기초적요건 심사관 : 이기완

(54)3단 분리형 교량유지관리 점검대

요약

본 고안은 교량의 교각에 앵커볼트로 착설되는 수직고정대는 압출상태로 개별 형성하고, 타공판으로 되는 통로발판을 가설하여 지지하기 위한 수평지지대와 수평지지대의 외측단부에 결합되는 난간가설용 지주는 중력주조로 구성하여 점검대의 구성요소를 3단으로 분리하여 개별적으로 성형하여 분리된 상태로 구성하므로서 점검대를 설치현장이나 교각상부로 운반시에는 수직고정대와 수평지지대 및 난간가설용 지주가 해체되어 개별적으로 분리된 상태의 가벼운 경하물상태로 용이하고 적은 인력으로 운반할 수 있게 하여 점검대의 운반이나 취급을 간편하고 용이하게 수행할 수 있도록 함과 동시에 교각 상부에 설치시에는 교량이나 고가도로의 교각 상측부의 앵커볼트로 소정위치에 수평지지대를 먼저 결합하고, 이에 수평고정대를 결합한 다음 수평고정대에 난간가설용 지주를 순차적으로 결합하여 작업자가 적은 노고로 각 요소를 순차 조립하는 상태로 결합하여 점검대를 가설하게 하여 주므로서 작업자가 간단하고 적은 힘으로 용이하게 점검대의 가설작업을 수행할 수 있도록 함과 동시에 가설시 교량이나 고가도로의 폭(차선 수)의 넓이에 따라 결정되는 교각의 측방 높이(대체로 교량 차선의 수에 따라 600~2000mm정도)에 대응하여 알루미늄 압출 성형되는 수직고정대 만의 길이를 간단히 변화시켜 주어 교각의 측방높이에 구애됨이 없이 점검작업공간의 확보를 용이하게 수행할 수 있게 한 알루미늄재질로 형성되는 3단분리형 교량유지관리 점검대에 관한 것이다.

대표도

도 1

색인어

교량, 교각, 안전점검, 브라켓, 알루미늄압출, 알루미늄 중력주조.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 전체 분리 사시도이고,
 도 2는 본 고안의 일요부인 수직 고정대와 수평지지대의 결합부위를 보인 분해 사시도이며,
 도 3은 본 고안의 일요부인 수직 고정대와 수평지지대의 결합상태 수평 단면도이고,
 도 4는 본 고안의 설치 전 분해상태의 전체단면도이며,
 도 5의 (가),(나)도는 본 고안의 결합상태를 나타낸 단면도로서,
 (가)도는 소, 중형 교각에 설치된 상태의 단면도이고,
 (나)도는 중, 대형 교각에 설치한 상태의 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 설명

10: 알루미늄 압출성형의 수직고정대 11a,11b: 앵커체결공
 12: 도피요홈 13: 지지부 14: 삽치구
 14a,14b: 걸림돌조 15,16: 좌, 우 체결부 15a,16a: 체결공
 20: 알루미늄 중력구조의 수평지지대 21: 삽치돌조
 21a,21b: 안내요홈 22: 체결부 22a,22b: 체결공
 23: 난간지주 체결부 23a,23b: 체결공 24,25: 요홈부
 26: 'T'형 삽치홈 30: 알루미늄 중력구조의 'I'자형 난간 가설용 지주
 31: 체결부 31a,31b: 체결공 32: 파이프삽치공
 40: 'Y'형 교각 41: 앵커볼트 42: 외측벽면
 50: 통로발판 51: 배수공 52,53: 'L'자형 받침앵글
 54: 'T'형 받침골조 60: 난간파이프

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 알루미늄재질로 형성되는 3단 분리형 교량유지관리 점검대에 관한 것으로, 특히 본 고안은 교량의 교각에 앵커볼트로 착설되는 수직고정대는 압출상태로 개별 형성하고, 타공판으로 되는 통로발판을 가설하여 지지하기 위한 수평지지대와 수평지지대의 외측단부에 결합되는 난간가설용 지주는 중력구조로 구성하여 점접대의 구성요소를 3단으로 분리하여 개별적으로 성형하여 분리된 상태로 구성하므로서 점검대를 설치현장이나 교각상부로 운반시에는 수직고정대와 수평지지대 및 난간가설용 지주가 해체되어 개별적으로 분리된 상태의 가벼운 경하물상태로 용이하고 적은 인력으로 운반할 수 있게 하여 점검대의 운반이나 취급을 간편하고 용이하게 수행할 수 있도록 함과 동시에 교각상부에 설치시에는 교량이나 고가도로의 교각 상측부의 앵커볼트로 소정위치에 수평지지대를 먼저 결합하고, 이에 수평고정대를 결합한 다음 수평고정대에 난간가설용 지주를 순차적으로 결합하여 작업자가 적은 노고로 각 요소를

순차 조립하는 상태로 결합하여 점검대를 가설하게 하여 주므로써 작업자가 간단하고 적은 힘으로 용이하게 점검대의 가설작업을 수행할 수 있도록 함과 동시에 가설시 교량이나 고가도로의 폭(차선 수)의 넓이에 따라 결정되는 교각의 측방 높이(대체로 교량 차선의 수에 따라 600~2000mm정도)에 대응하여 알루미늄 압출 성형되는 수직고정대 만의 길이를 간단히 변화시켜 주어 교각의 측방높이에 구애됨이 없이 점검작업공간의 확보를 용이하게 수행할 수 있게 한 알루미늄재질로 형성되는 3단분리형 교량유지관리 점검대에 관한 것이다.

일반적으로 교량을 가설함에 있어서는 상부에 슬래브가 형성되는 교각과, 교각 상측방에는 차도 또는 인도를 부설하기 위한 교량상판과, 교각의 슬래브와 교량사이에는 스틸박스거더가 개재되어 교량상판의 진동이나 교량상판이음매의 신축을 흡수하여 완충시키는 작동을 하는 완충장치를 가설하고 있다.

따라서 교량상판과 교각의 슬래브 사이의 완충장치는 교량상판을 통행하는 차량 등의 의한 진동에 의한 충격이나 교량상판 이음매 등의 신축에 따른 현상에 의하여 교량의 각종 결합요소는 물론 이음매 요소가 이완되는 현상이 발생되어 이를 수시로 정기 점검하거나 비상 점검할 필요가 발생되어 교량 가설시에는 교량을 유지관리하고 보수하기 위한 점검난간대의 설치도 필수적으로 이루어지고 있으며, 또한 이러한 교량유지관리 점검난간대는 점검자 또는 작업자가 통행하기 위한 통로와 점검자 등의 추락 방지를 위한 난간이 설치되고 있음도 주지된 사실이다.

그러나 이러한 종래의 교량 점검대를 교량에 설치함에 있어서는 단순히 중량이 상당한 철재를 절단하고 이들을 용접하는 방식에 의하여 교량점검대를 설치하고 있으므로 교각에서 점검대용 난간이 차지하는 하중이 과다하여 교량의 설계 하중에 상당한 악영향을 주고 있으며, 특히 점검대의 재질이나 용접부위가 풍우에 의하여 쉽게 산화되고 부식되는 현상이 나타나 점검대 자체의 수명이나 내구성에도 많은 문제점을 제기하여 유지보수에도 많은 어려움과 빈번한 보수를 요구하는 등의 경제적인 부담을 발생시키는 등의 폐단이 나타나고 있을 뿐만 아니라, 교량점검대 설치용 철재 부재를 일일이 고소(高所)의 교각상부에서 용접하는 등의 작업에 의하여 점검대의 설치작업이 이루어지게 되므로써 설치시공에 상당한 노고와 인력이 소요되는 등의 여러 가지 어려움과 작업중 안전사고의 위험이 뒤따르는 문제점이 있고, 용접부위가 풍우에 의하여 쉽게 산화, 부식되어 버리므로써 설치 후 난간이나 통로 발판 등의 안전성에도 많은 문제점을 제기하게 되는 등의 여러 가지 결함을 나타내고 있었다.

따라서, 이와 같은 철재의 용접에 의하여 설치되는 교량 점검대의 결함을 해소하기 위하여 작업자의 통로와 난간을 가설하기 위한 브라켓과 교각에 착설되는 브라켓 등의 일련의 점검대용 브라켓을 알루미늄재질을 이용하여 성형한 것이 실용신안등록 제148809호 및 제215204호로 제안된 바 있으나, 이들은 모두 상당한 크기를 요하는 점검대용 브라켓을 단일 구조인 'U'자형의 일체형으로 구성하고 있으므로 그 크기가 상당하고 중량이 무거워 이들을 알루미늄으로 중력주조하기 위한 금형이나 성형기 등의 제작설비가 상당한 대형을 요하게 되어 제작비와 생산비가 많이 요구되는 비경제적인 문제점이 있을 뿐만 아니라, 그 전체적인 크기와 중량이 상당하여 운반취급은 물론 시공에도 많은 노고와 인력이 요구되는 불편과 어려움이 뒤따르는 문제점을 나타내고 있었다.

또한, 상기와 같은 일체형 알루미늄중력주조의 점검대의 문제점을 해소하기 위하여 교각 수직벽면체에 앵커로 취부되는 수직고정대와 메탈레스나 다공판 발판을 재치 결합하는 수평지지대를 'L'자상으로 일체로 형성하고, 이와 별도로 난간지주를 'I'자로 분리하여 형성하여 운반 및 취급이 간편하게 한 것이 본인에 의하여 실용신안등록 제278082호로 제안된바 있으나, 이 역시 수직고정대와 수평지지대가 일체로 형성되어 있음으로서 전체적인 일체형에 비하여서는 취급이나 운반, 설치작업이 다소 간편하고 용이한 이점을 발휘하나 이 자체의 중량도 상당하여 운반이나 가설 등의 취급에 많은 힘을 요하는 등의 불편이 있었다.

더욱이 상기와 같은 종래의 일체형 또는 2단분리형 알루미늄 중력주조의 점검대는 교각의 측방벽면에 앵커로 직접 부착되는 수직고정대에 발판가설용 수평지지대가 일체로 결합된 상태로 구성되어 있으므로, 점검대 가설시 수직고정대의 부착 위치에 의하여 발판의 가설높이가 결정되게되어 교각 측방의 벽면높이가 1500~2000mm정도로 비교적 큰 대형 교각에는 그 위치를 하부로 설정하여 충분한 점검작업높이를 확보할 수 있으나, 교각은 대체로 'Y', 'T' 'π'자 등 형태로 구축되어 교각의 양측 외측벽은 상대적으로 폭이 좁게 형성되어 있으며, 폭이 비교적 작은 600~1200mm 정도의 중, 소형 교각에 가설시에는 점검로의 통로 설치 높이가 600~1200mm로 한정되어 버림으로서 작업자의 자세가 점검부-예컨대 교각과 교량사 이의 완충장치, 교량 이음부 등 보다 높은 위치에 위치하게 되어 작업자가 심하게 허리를 구부리거나 거의 옆드리는 불편한 자세로 점검하게 되는 실정이어서 완벽한 점검작업을 수행할 수 없으며, 이로 인하여 각기 다른 형태의 점검로를 구비하기에는 설비나 다양한 형태의 금형이나 사형을 필요로 하여 제작상 상당한 경제적인 부담으로 작용하는 불리점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 고안은 상기와 같은 종래의 일체형 또는 2단분리형이 지니는 제반 결함을 일소하기 위하여 안출된 것으로, 본 고안은 점검대용 브라켓을 알루미늄재질로 성형하되, 교량의 교각에 앵커볼트로 착설되는 수직고정대는 압출상태로 개별적으로 분리형성하고, 타공판으로 되는 작업통로 발판을 가설하기 위한 수평지지대와 수평지지대의 외측단부

에 결합되는 난간가설용 지주는 중력주조로 각각 분리 구성하여 점검대의 구성요소를 3단으로 분리하여 개별적으로 성형하여 분리된 상태로 구성하여, 그 전체적인 중량을 분산시켜 경하물상태로 점검대를 분리하여 취급할 수 있게 하여, 설치현장이나 교각상부로의 운반작업이나 설치작업등을 작업자의 적은 인력소모와 노고로 간편하고 용이하게 수행할 수 있는 교량 점검대를 제공함에 그 목적이 있는 것이다.

또한 본 고안은 비교적 높은 위치의 작업현장인 교각 상부로의 운반이나 취급을 작업자가 적은 힘으로 간편하고 용이하게 수행하여 설치작업을 수행하게 되어 설치작업을 능률적으로 수행하여 공기를 단축하고 공사비등을 저감할 수 있게 함과 동시에 작업시 무거운 알루미늄 주조물인 점검대의 낙반으로 인한 안전사고의 위험을 예방할 수 있는 교량 점검대를 제공함에 다른 목적이 있는 것이다.

또한, 본 고안은 가설시 교량이나 고가도로의 폭(차선 수)의 넓이에 따라 결정되는 'Y'형교각의 양측방 높이(대체로 교량 차선의 수에 따라 600~2000mm정도)에 대응하여 알루미늄 압출 성형되는 수직고정대만의 길이를 간단히 변화시켜 주어 다양한 설계의 교각의 측방높이에 구매됨이 없이 간단히 작업통로의 설치위치를 조정하여 점검대를 설치할 수 있게 하므로써 점검대 가설후 점검통로와 교량점검부위 사이의 점검을 위한 점검부위와 작업발판사이의 작업 공간을 충분히 확보할 수 있게 하여 가설 후 교량 안전 점검시의 점검작업을 점검자의 신체조건 예로서 신장의 장단에 구매됨이 없이 편안한 자세로 안전점검작업을 정밀하고 정확하게 수행하여 안전사고예방을 효율적으로 수행할 수 있는 교량 점검대를 제공함에 또 다른 목적이 있는 것이다.

또한, 본 고안은 가설시 교량이나 고가도로의 폭(차선 수)의 넓이에 따라 결정되는 교각의 양측벽 폭(대체로 교량 차선의 수에 따라 600~2000mm정도)에 대응하는 수직고정대를 알루미늄으로 압출성형하여 교각 측벽의 폭에 따라 대응하는 수직고정대의 길이만을 결정하여 가공하고 나머지 요소는 알루미늄중력주조로 형성하여 각기 다른 수직고정대의 길이에 따른 별도의 설비나 사형(砂型)등이 필요하지 않아 알루미늄 점검대의 제작을 경제적으로 수행하여 생산원가를 절감할 수 있는 교량 점검대를 제공함에 또 다른 목적이 있는 것이다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 고안은 교량의 교각에 앵커볼트로 착설되는 취부편과 수평지지대 삽치요구를 종설한 알루미늄 압출성형의 수직고정대와; 타공의 통로발판을 착설하기 위한 알루미늄 중력주조의 수평지지대와; 수평지지대 외측 선단부에 착탈가능하게 결합되는 알루미늄 중력주조의 'I'자형 난간가설용 지주를 각각 분리시켜 구성되는 것을 특징으로 하는 것으로, 이를 첨부한 도면에 의하여 보다 바람직한 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

고안의 구성 및 작용

도 1은 본 고안의 전체 분리 사시도이고, 도 2는 본 고안의 일요부인 수직고정대와 수평지지대의 결합부위를 보인 분해 사시도이며, 도 3은 본 고안의 일요부인 수직고정대와 수평지지대의 결합상태 수평 단면도이고, 도 4는 본 고안의 설치 전 분해상태의 전체단면도이며, 도 5의 (가),(나)도는 본 고안의 결합상태를 나타낸 단면도로서, (가)도는 소, 중형 교각에 설치된 상태의 단면도이고, (나)도는 중, 대형 교각에 설치한 상태의 단면도이다.

도시된 바와 같이, 교량이나 고가도로, 고가철로의 교각(40)의 점검대용 알루미늄브라켓(1)을 형성함에 있어서, 교량의 교각(40)에 앵커볼트(41)로 착설되는 알루미늄 압출성형의 수직고정대(10)와; 통로발판(50)을 착설하기 위한 알루미늄 중력주조의 수평지지대(20)와; 수평지지대(20) 외측 선단부에 착탈가능하게 결합되는 알루미늄 중력주조의 'I'자형 난간가설용 지주(30)의 구성요소가 각각 3단으로 분리된 상태로 구성되어 진다.

알루미늄 압출성형으로 구성되는 수직고정대(10)는 후방에 복수의 앵커체결 공(11a),(11b)를 소정간격으로 좌, 우측에 종설하고 교각(40)의 외측벽면(42)과 접지하는 외측에 도피요홈(12)을 길이방향으로 요설한 지지부(13)가 구비되고, 지지부(13)의 전방 중앙에는 걸림돌조(14a),(14b)를 대설한 삽치구(14)가 길이방향으로 종설되고, 이의 외측에는 체결공(15a),(16a)을 하부에 복수개 종설한 좌우 체결부(15),(16)가 구비되어 있다.

빗물을 배수하는 배수공(51)을 다수 형성한 타공상의 작업발판(50)을 재치하여 결합하기 위한 수평지지대(20)는 알루미늄 중력주조로 구성하되, 수평지지대 (20)의 전, 후방 일단에는 상기한 수직고정대(10)의 삽치구(14)내에 삽치, 결합되고, 상기한 걸림돌조(14a),(14b)가 안내되는 안내요홈(21a),(21b)이 후방 양측에 요설된 삽치돌조(21)를 길이방향으로 돌설하고, 상기한 수직고정대(10)의 좌우 체결부(15),(16)의 체결공(15a),(16a)과 일치하여 관통하는 체결공(22a),(22b)를 복수개 종설한 체결부(22)가 일체로 형성되고, 타단에는 후술하는 알루미늄 중력주조의 'I'자형 난간지주(30)가 결합되는 난간지주체결부(23)가 각각 형성되며, 체결부(23)에는 알루미늄 중력주조의 'I'자형 난간지주(30)의 하단 체결부(31)에 천공된 체결공(31a),(31b)와 일치하는 체결공(23a),(23b)가 형성되어 있다.

또한, 알루미늄 중력주조로 성형되는 수평지지대(20)의 상면 양단에는 타공상의 작업발판(50)을 지지하는 'L'자 받침앵글(52),(53)을 안치하여 체결하기 위한 체결공(24a),(25a)을 구비한 안치요홈부(24),(25)가 요설되고, 안치요홈부(24), (25)사이의 내측 상면에는 타공상의 통로발판(50)을 지지하는 'T'형 받침골조(54)가 안내, 삽치되는 'T'형 삽

치홈(26)이 복수개 형성되어 있으며, 'L'자 받침앵글(52),(53)에는 안치요홈부(24),(25)의 체결공(24a),(25a)와 볼트로 결합되는 체결공(52a),(52b) 및 (53a),(53b)가 구비되어 있다.

또한, 상기한 'I'자형 난간지지주(30)는 복수의 난간파이프(60)를 삽치하여 난간을 가설하기 위한 파이프삽치공(32)을 복수개 형성하고, 하단부에는 체결공(31a),(31b)을 좌우 양측에 형성한 체결부(31)가 형성되어 있다.

여기서 미설명부호 20a는 수평지지대(20)상면에 형성된 통로발판 취부공, 50a는 통로발판(50)의 체결공, 100은 볼트, 101은 너트, 102는 와샤를 나타낸다(이들은 그 사용목적이 모두 체결하기 위한 것이므로 도면부호중 편의상 동일 부호를 사용한다),

이와 같이 구성되는 본 고안을 설치시 알루미늄 압출성형의 수직고정대(10)와 알루미늄 중력주조의 수평지지대(20) 및 알루미늄 중력주조의 'I'자형 난간가설용지지주(30)가 각각 분리된 상태로 작업현장으로 간편하게 운반한 다음, 먼저 교각(40)의 외측벽면(42)에 복수개 2열로 매설된 앵커볼트(41)에 알루미늄 압출성형의 수직고정대(10)의 후방 지지부(13) 좌우 양측에 형성된 앵커체결공(11a),(11b)를 삽치한 후 너트(102)로 체결하여 교량점검대의 설치위치가 결정되게 된다.

이와 같이 필요 위치에 수평지지대(10)를 교각(40)의 외측측면(42)에 취부한 다음, 수평지지대(20)을 수직고정대(10)에 결합하는 작업을 수행하게 되는데, 이들의 결합작업은 교각(40)의 외측벽면(42)에 결합된 수직고정대(10)의 삽치구(14)내에 수평지지대(20)의 삽치돌조(21)를 상, 하 어느 방향 중 편리한 방향(대체로 하부방향)에서 슬라이드 방식으로 삽치, 결합하여 수직고정대(10)의 좌우 체결부(15),(16)의 체결공(15a),(16a)와 수평지지대(20)의 체결부(22)의 좌우 체결공(22a),(22b)을 일치시켜 준 다음, 우선 최상단을 제외한 나머지 체결공(15a),(16a)과 (22a),(22b)을 각각 볼트(100),너트(101)로 체결하여 결합시켜 준 다음, 수평지지대(20)의 요홈부(24)내에 'L'자형 받침앵글(52)을 안내 재치한 후, 'L'자형 받침앵글(52)을 요홈부(24)의 체결공(24a)에 볼트(100)로 체결하여 고정시킨 다음, 'L'자형 받침앵글(52)의 체결공(52a)을 수평지지대(20)의 체결부(22)와 수직고정대(10)의 좌우 체결부(15),(16)의 나머지 최상단 체결공(15a),(16a)과 (22a),(22b)과 일치시켜 'L'자형 받침앵글(52)과 수평지지대(20) 및 수직고정대(10)를 일체로 결합하여 주고, 같은 방법으로 수평지지대(20)과 'I'자형 난간지지주(30) 및 'L'자형 받침앵글(53)을 결합시켜 준 다음, 수평지지대(10)의 상면의 'T'형삽치홈(26)에 'T'형 받침골조(54)를 삽치, 가설한 후 이 상부에 배수공(51)이 형성된 통로발판(50)을 복개하여 결합하면 점검대의 설치가 완료되는 것이다.

그러나 이때 도 5의 (가)(나)도에 도시된 바와 같이, 교각(40)의 양측의 외측벽면(42)는 교량의 규모에 따라 그 폭의 높이가 600~2000mm로 다양하게 설계되어 시공되는데, 기존의 알루미늄 중력주조로 되는 일체형의 점검대용 브라켓은 그 형태가 고정되어 있어 도 5의 (나)도와 같이 외측벽면(42)의 폭의 높이(h2)가 1500~2000mm의 중, 대형 교량인 경우에는 본 고안이나 기존의 점검대 브라켓 모두가 설치 및 작업공간확보에 그다지 어려움이 없어 안정된 자세로 작업자가 점검작업을 수행할 수 있으나, 도 5의 (가)도와 같이 교각(42)의 외측벽면(42)의 폭 높이(h1)가 600~1500mm인 중, 소형의 교량인 경우에는 외측벽면(42)에 가설되는 앵커볼트(41)의 가설위치 점검로 브라켓의 제한된 크기 등에 의하여 종래 일체형 등은 점검위치와 통로발판(50)사이의 작업공간의 높이가 극단적으로 낮아-대체로 600mm의 경우 1000mm의 작업공간확보도 어려워 점검작업에 상당히 어렵고, 점검시 작업자의 자세가 극단적으로 엎드리는 불편한 자세로 점검하게 되어 점검작업의 어려움을 느끼게 되나, 본 고안은 교각(40)의 외측벽면(42)에 부착되는 수직고정대(10)가 별도로 알루미늄 압출성형으로 길게 형성되어 있어 작업조건이나 환경 즉 교량외측벽면(42)의 폭 높이(h1, h2)에 따라 수직고정대(10)의 길이를 변화시켜, 예로서 도 5의 (가)(나)도와 같이 중, 대형교량의 경우에는 짧게 수직고정대(10)를 구성하고, 중, 소형교량에는 길게 수직고정대(10)의 길이를 변형시켜 가설하여 점검대의 작업공간 확보를 최대한 보장하여 작업자가 편안한 자세에서 작업할 수 있게 되는 것이다.

고안의 효과

이와 같이 본 고안은 교량의 교각에 앵커볼트로 착설되는 수직고정대는 압출상태로 개별 형성하고, 타공판으로 되는 통로발판을 가설하여 지지하기 위한 수평지지대와 수평지지대의 외측단부에 결합되는 난간가설용 지주는 중력주조로 구성하여 점검대의 구성요소를 3단으로 분리하여 개별적으로 성형하여 분리된 상태로 구성함으로써 점검대를 설치현장이나 교각상부로 운반시에는 수직고정대와 수평지지대 및 난간가설용 지주가 해체되어 개별적으로 분리된 상태의 가벼운 경하물상태로 용이하고 적은 인력으로 운반할 수 있어 점검대의 운반이나 취급을 간편하고 용이하게 수행할 수 있으며, 교각 상부에서의 설치시에는 교량이나 고가도로의 교각 상측부의 앵커볼트로 소정위치에 수평지지대를 먼저 결합하고, 이에 수평고정대를 결합한 다음 수평고정대에 난간가설용 지주를 순차적으로 결합하는 간편한 작업으로 작업자가 적은 노고와 힘으로 용이하게 점검대의 가설작업을 수행할 수 있으며, 교각의 측방 높이(대체로 교량 차선의 수에 따라 600~2000mm정도)에 대응하여 알루미늄 압출 성형되는 수직고정대 만의 길이를 간단히 변화시켜 주어 점검작업공간의 확보를 용이하게 하여 교량안전점검작업을 완벽하게 수행하여 대형안전사고 등을 사전에 효과적으로 예방할 수 있는 등의 여러가지 효과를 지닌 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

교량이나 고가도로, 고가철로의 교각(40)의 점검대용 알루미늄브라켓(1)을 형성함에 있어서,

교량의 교각(40)에 앵커볼트(41)로 착설되는 알루미늄 압출성형의 수직고정대(10)와; 통로발판(50)을 착설하기 위한 알루미늄 중력구조의 수평지지대(20)와; 수평지지대(20) 외측 선단부에 착탈가능하게 결합되는 알루미늄 중력구조의 'I'자형 난간가설용 지주(30)의 구성요소가 각각 3단으로 분리된 상태로 구성됨을 특징으로 하는 3단분리형 교량유지관리 점검대.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

수직고정대(10)는 알루미늄 압출성형으로 구성되는 것을 특징으로하는 3단분리형 교량유지관리 점검대.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

통로발판(50)을 착설하기 위한 알루미늄 중력구조의 수평지지대(20)와; 수평지지대(20) 외측 선단부에 착탈가능하게 결합되는 알루미늄 중력구조의 'I'자형 난간가설용 지주(30)는 각기 분리된 상태로 알루미늄 중력구조로 구성하는 것을 더 포함하는 3단분리형 교량유지관리 점검대.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

수직점검대(10)는 후방에 복수의 앵커체결공(11a),(11b)을 소정간격으로 좌우측에 종설하고 교각(40)의 외측벽면(42)과 접지하는 외측에 도피요홈(12)을 길이방향으로 요설한 지지부(13)가 구비되고, 지지부(13)의 전방 중앙에는 걸림돌조 (14a),(14b)를 대설한 삽치구(14)가 길이방향으로 종설되고, 이의 외측에는 체결공(15a),(16a)을 하부에 복수개 종설한 좌우 체결부 (15),(16)가 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 3단분리형 교량유지관리 점검대.

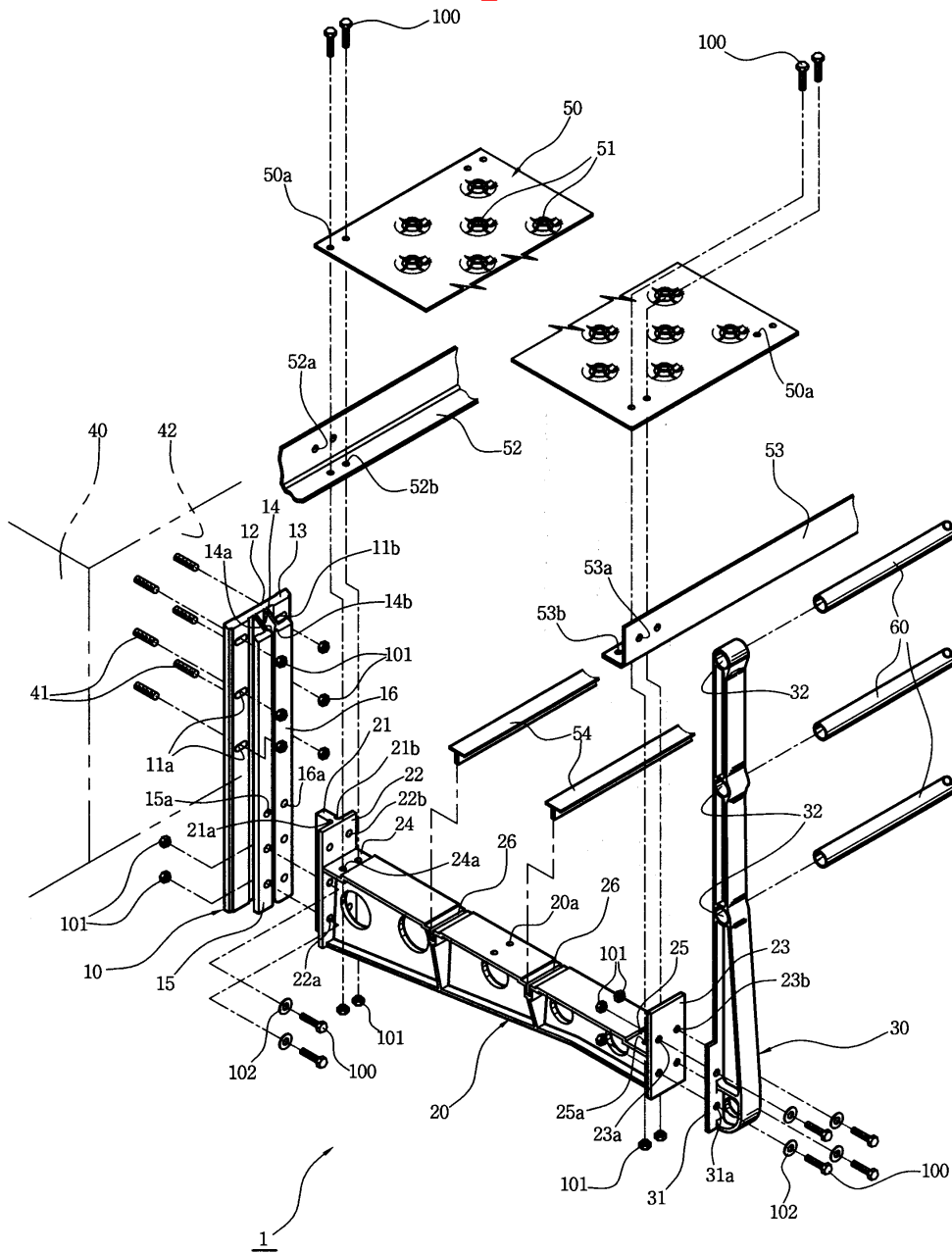
청구항 5.

제 1 항에 있어서,

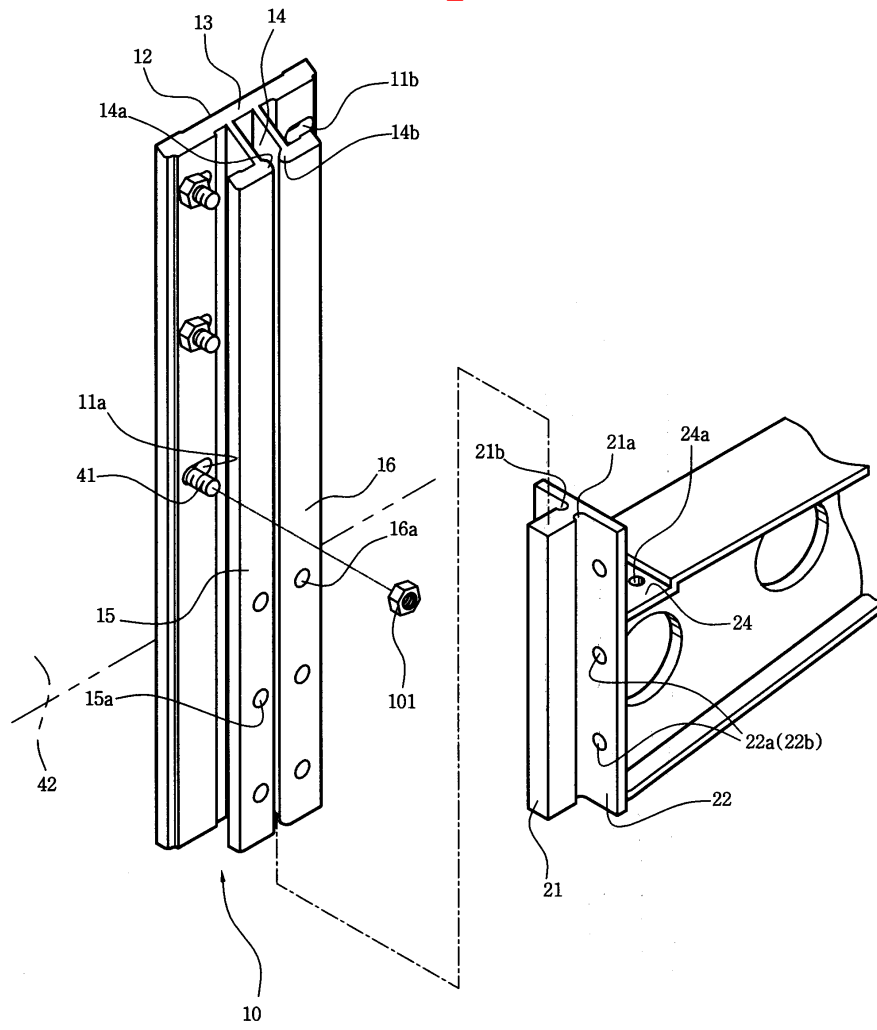
.수평지지대(20)는 이의 일방에 수직고정대(10)의 삽치구(14)내에 삽치, 결합되고, 상기한 걸림돌조(14a),(14b)가 안내되는 안내요홈(21a),(21b)이 후방 양측에 요설된 삽치돌조(21)를 길이방향으로 돌설하고, 상기한 수직고정대(10)의 좌우 체결부(15),(16)의 체결공(15a),(16a)과 일치하여 관통하는 체결공(22a),(22b)을 복수개 종설한 체결부(22)가 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 3단분리형 교량유지관리 점검대.

도면

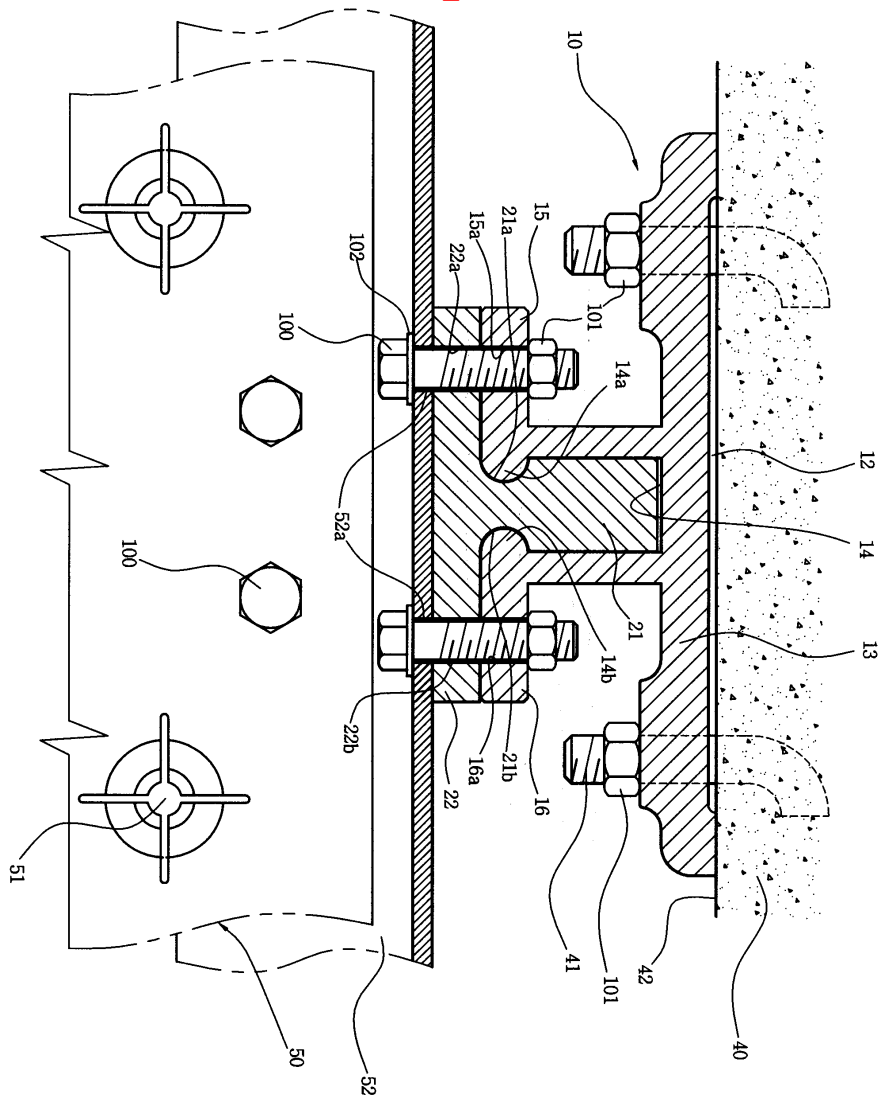
도면1



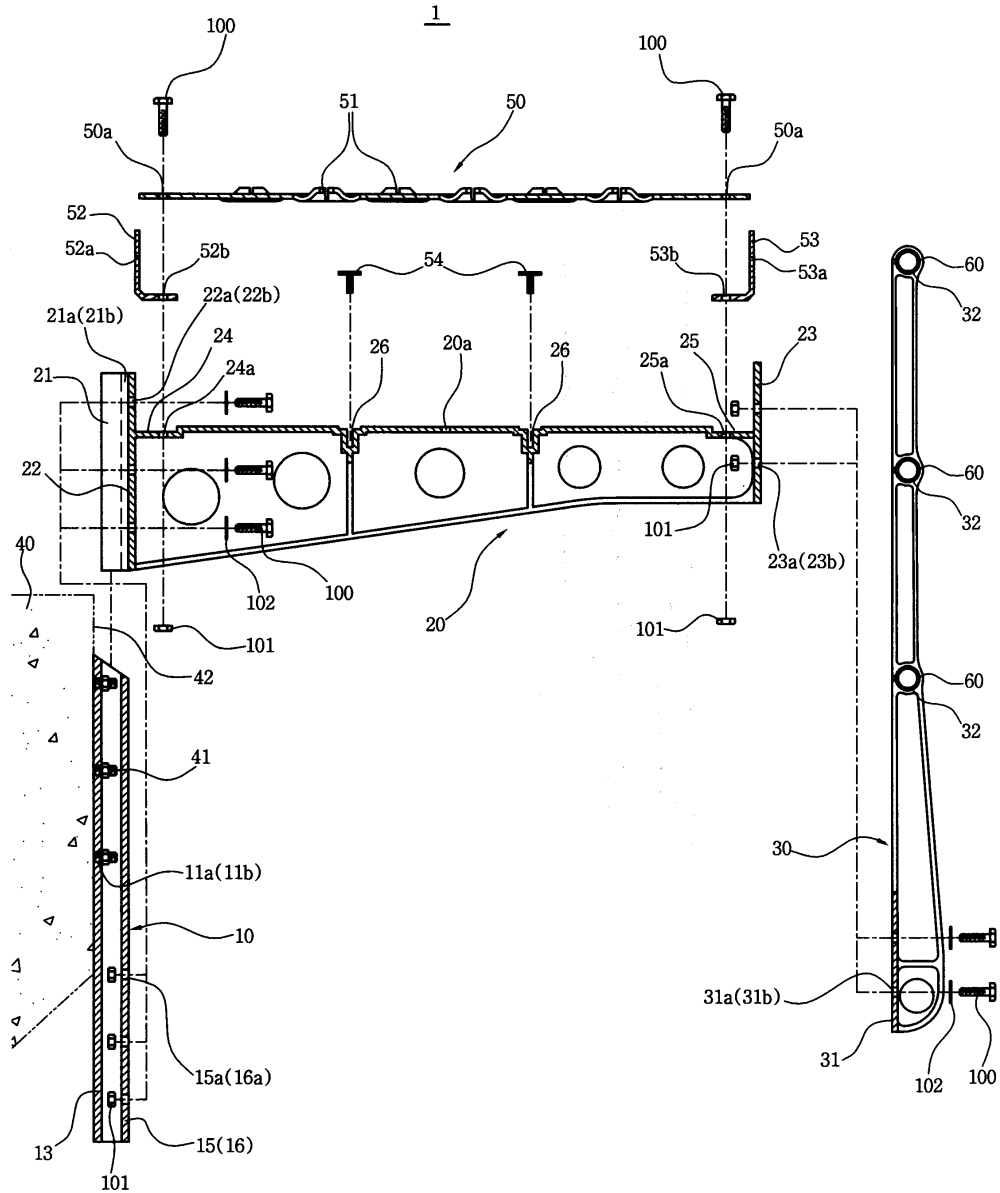
도면2



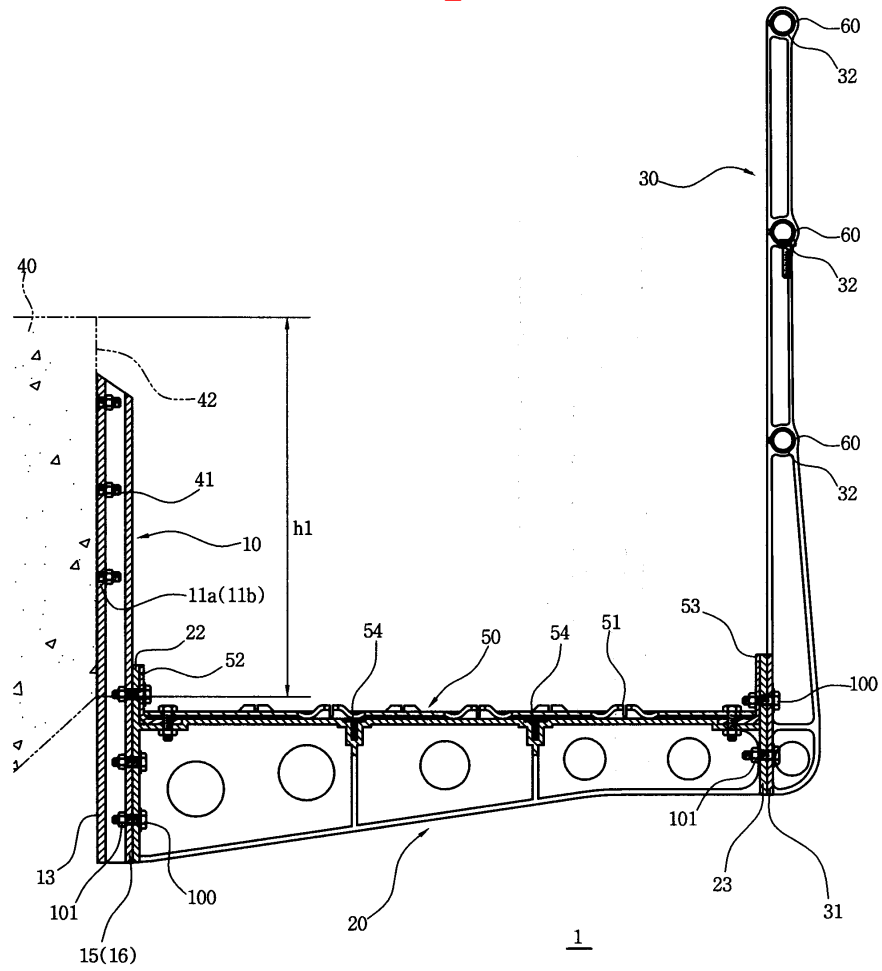
도면3



도면4



도면5



도면6

