



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. E02D 17/04 (2006.01) E02D 17/08 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월22일 10-0698878 2007년03월16일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0133875 2005년12월29일 2005년12월29일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자	(주)헨스건설 서울시 강동구 길동 348-3 부광빌딩 2층 201호~202호
(72) 발명자	서승권 서울 강동구 둔촌2동 490-13
(74) 대리인	이두한

심사관 : 이승진

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 강관 버팀보의 와이형 연결구조

(57) 요약

본 발명은 강관 버팀보의 Y형 연결구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 토류벽의 붕괴를 방지하기 위하여 H파일(Pile) 사이에 설치되는 강관 버팀보가 2중강관이나 큰 직경의 대형 강관으로 사용될 때 Y형태로 강관 버팀보를 연결하는 구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 강관 버팀보의 Y형 연결구조는, 띠장에 미치는 힘을 분산하여 전달할 수 있도록 양측 띠장에 경사지게 설치되는 2개의 강관 버팀보와, 상기 양측 띠장의 내측에 소정거리 이격되어 위치되는 2중강관 버팀보와, 상기 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보 사이에 위치되어 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보에 연결되는 연결체 및 상기 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보에 각각 접합되고 상기 연결체에 각각 접촉되어 상기 연결체에 체결되는 기초판을 포함한다.

상기한 본 발명에 의하면, 버팀보 간격의 확장을 흠막이 가설재의 변경없이 할 수 있으며, 용접과 같은 강관 버팀보의 직접 연결을 피하여 너트 연결함으로써 연결이 매우 편리하고 연결체 및 강관 버팀보를 재활용할 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

띠장에 미치는 힘을 분산하여 전달할 수 있도록 양측 띠장에 경사지게 설치되는 2개의 강관 버팀보와;

상기 양측 띠장의 내측에 소정거리 이격되어 위치되는 2중강관 버팀보와;

상기 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보 사이에 위치되어 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보에 연결되는 연결체 및

상기 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보에 각각 접합되고 상기 연결체에 각각 접촉되어 상기 연결체에 체결되는 기초판을 포함하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 연결체는 콘크리트에 매입된 앵커볼트의 단부가 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보가 있는 쪽으로 돌출되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 기초판은 강관 버팀보 단부에 용접되어 연결체에 매입된 앵커볼트의 단부에 너트 등의 체결부재에 의해 체결되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 4.

제 2 항에 있어서,

상기 기초판과 2개의 강관 버팀보의 외측면이나 기초판과 2중강관 버팀보의 외측면에 보강재가 접합되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 5.

제 2 항에 있어서,

상기 연결체는 적어도 3개 이상의 측면을 갖고 각 측면에 수직되게 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보가 연결되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 6.

제 2 항에 있어서,

상기 2개의 강관 버팀보 사이에 띠장과 연결체에 수직으로 연결되는 제3의 강관 버팀보가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 7.

띠장에 미치는 힘을 분산하여 전달할 수 있도록 양측 띠장에 경사지게 설치되는 2개의 강관 버팀보와;

상기 양측 띠장의 내측에 소정거리 이격되어 위치되는 대형 강관 버팀보와;

상기 2개의 강관 버팀보와 대형 강관 버팀보 사이에 위치되어 2개의 강관 버팀보와 대형 강관 버팀보에 연결되는 연결체 및

상기 2개의 강관 버팀보와 대형 강관 버팀보에 각각 접합되고 상기 연결체에 각각 접촉되어 상기 연결체에 체결되는 기초관을 포함하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 연결체는 콘크리트에 매입된 앵커볼트의 단부가 2개의 강관 버팀보와 대형 강관 버팀보가 있는 쪽으로 돌출되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 기초관은 강관 버팀보 단부에 용접되어 연결체에 매입된 앵커볼트의 단부에 너트 등의 체결부재에 의해 체결되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 10.

제 8 항에 있어서,

상기 기초관과 2개의 강관 버팀보의 외측면이나 기초관과 대형 강관 버팀보의 외측면에 보강재가 접합되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 11.

제 8 항에 있어서,

상기 연결체는 적어도 3개 이상의 측면을 갖고 각 측면에 수직되게 2개의 강관 버팀보와 대형 강관 버팀보가 연결되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

청구항 12.

제 8 항에 있어서,

상기 2개의 강관 버팀보 사이에 띠장과 연결체에 수직으로 연결되는 제3의 강관 버팀보가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 강관 버팀보의 Y형 연결구조.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 강관 버팀보의 Y형 연결구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 토류벽의 붕괴를 방지하기 위하여 H파일(Pile) 사이에 설치되는 강관 버팀보가 2중강관이나 큰 직경의 대형 강관으로 사용될 때 Y형태로 강관 버팀보를 연결하는 구조에 관한 것이다.

건설현장에서 지하에 건물의 기초, 지하실 또는 콘크리트 벽체를 축조하기 위하여 해당 지반을 굴토한 후, 굴토면이 토압에 의해 붕괴되는 것을 방지하기 위하여 흙막이 공사를 하게 된다.

이러한 흙막이는 소정 간격으로 지반에 설치되는 H파일에 굴토면을 받치는 토류벽을 형성하고 H파일의 일측면에 상하로 일정 간격을 가지면서 수평되게 복수의 띠장이 설치되며, 서로 마주보는 띠장과 띠장 사이에 일정간격으로 수평되게 버팀보가 설치된다.

지하구조물 시설을 위한 흙막이 공사에서 작업구나 현장의 사유로 상기 버팀보의 간격을 넓혀 작업을 용이하게 할 필요가 있는 바, 이때는 2중이나 직경이 큰 버팀보를 사용하게 된다.

상기 버팀보를 띠장에 직접 연결하면 띠장이 압력을 견디지 못하므로 그 단부를 Y형으로 벌려 버팀보의 커진 반력을 나누어 띠장에 전달하게 한다.

상기와 같이 2중이나 직경이 큰 버팀보를 Y형으로 띠장에 연결함으로써 버팀보의 수를 줄여 작업공간을 확보할 수 있게 한다.

그런데 종래에는 버팀보로 H형강을 사용하고 H형강 버팀보의 Y형 연결시 현장 용접에 의해 연결하기 때문에 품질 저하, 시공 불편, 공기 증가, 작업안전 확보 미비 및 버팀보의 재활용에 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 공사현장에서 터파기시 흙막이 공사에 사용되는 강관 버팀보의 공사중 필요한 작업구의 설치나 공사상의 편의를 위한 버팀보 간격의 확장을 흙막이 가설재의 변경없이 할 수 있으며, 용접 등과 같은 강관 버팀보의 직접 연결을 피하여 너트 연결함으로써 연결이 매우 편리하고 연결체 및 강관 버팀보를 재활용할 수 있는 강관 버팀보의 Y형 연결구조를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 강관 버팀보의 Y형 연결구조는, 띠장에 미치는 힘을 분산하여 전달할 수 있도록 양측 띠장에 경사지게 설치되는 2개의 강관 버팀보와, 상기 양측 띠장의 내측에 소정거리 이격되어 위치되는 2중강관 버팀보와, 상기 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보 사이에 위치되어 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보에 연결되는 연결체 및 상기 2개의 강관 버팀보와 2중강관 버팀보에 각각 접합되고 상기 연결체에 각각 접촉되어 상기 연결체에 체결되는 기초판을 포함한다.

이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참고로 그 구성 및 작용을 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 강관 버팀보의 Y형 연결구조를 나타내는 도면이고, 도 2는 도 1의 측단면도이다.

도시된 바와 같이, 강관 버팀보(100a,100b,210)와, 연결체(300)와, 기초판(400)과, 보강재(500)와, 체결부재(600) 및 화타췘기(700)를 포함하여 이루어진다.

양측 띠장(800)의 내측에 위치한 강관 버팀보(100a,100b)의 일측은 화타췘기(700)에 의해 띠장(800)에 내측으로 약 45° 경사지게 연결되고, 강관 버팀보(100a,100b)의 타측은 연결체(300)에 수직으로 연결되어, 2개의 강관 버팀보(100a,100b)는 연결체(300)에서 띠장으로 갈수록 확장되는 형상을 한다.

상기 양측 띠장(800) 사이의 중간에 위치하고 상하 또는 전후로 인접된 2중강관 버팀보(210)는 2개의 양측 연결체(300) 사이에 수직으로 연결된다.

상기 연결체(300)는 분기된 2개의 강관 버팀보(100a,100b)와 2중강관 버팀보(210)가 수직 연결되어 힘의 전달이 원활할 수 있도록 적어도 3개 이상의 측면을 갖도록 형성된다.

상기 3면 중에서 일면은 다른 면보다 넓어 2중강관 버팀보(210)가 연결되고 나머지 면은 2개의 강관 버팀보(100a,100b)가 힘을 분산하여 띠장(800)에 전달할 수 있도록 분기되게 연결된다.

상기 연결체(300)의 띠장(800) 쪽에 하나의 측면이 더 형성되어 상기 2개의 강관 버팀보(100a,100b) 사이에 띠장(800)과 연결체(300)의 측면에 수직으로 연결되는 제3의 강관 버팀보(미도시)를 구비함으로써 띠장(800)에 미치는 힘을 더 분산하여 전달할 수도 있다.

상기 연결체(300)는 미도시된 철근을 배근하고 앵커볼트(320)의 단부를 강관 버팀보(100a,100b,210)가 있는 쪽으로 돌출되도록 매입한 후, 콘크리트(310)를 타설하여 양생함으로써 제조된다.

상기 강관 버팀보(100a,100b,210)의 일측 단부에는 분기된 2개의 강관 버팀보(100a,100b)나 2중강관 버팀보(210)보다 사이즈가 큰 기초판(400)이 용접 등에 의해 각각 접합되고 상기 각 기초판(400)에는 앵커볼트(320)의 단부를 끼울 수 있도록 미도시된 구멍이 다수 형성된다.

상기 기초판(400)이 연결체(300)와 접촉된 상태에서 기초판(400)과 강관 버팀보(100a,100b,210)의 외측면에 보강재(500)가 용접 등에 의해 접합되어 강관 버팀보(100a,100b,210)를 지지한다.

이와 같은 상태에서 연결체(300)에 매입되어 외부로 돌출된 앵커볼트(320)의 단부에 기초판(400)을 끼운 후 너트와 같은 체결부재(600)로 앵커볼트(320)의 단부를 체결함으로써 강관 버팀보(100a,100b,210)가 움직이지 않고 고정된다.

도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 강관 버팀보의 Y형 연결구조를 나타내는 도면이다.

도시된 바와 같이, 강관 버팀보(100a,100b,220)와, 연결체(300)와, 기초판(400)과, 보강재(500)와, 체결부재(600) 및 화타췘기(700)를 포함하여 이루어진다.

양측 띠장(800)의 내측에 위치한 강관 버팀보(100a,100b)의 일측은 화타췘기(700)에 의해 띠장(800)에 내측으로 약 45° 경사지게 연결되고, 강관 버팀보(100a,100b)의 타측은 연결체(300)에 수직으로 연결되어 2개의 강관 버팀보(100a,100b)는 연결체(300)에서 띠장(800)으로 갈수록 확장되는 형상을 한다.

상기 양측 띠장(800) 사이의 중간에 위치한 대형 강관 버팀보(220)는 2개의 양측 연결체(300) 사이에 수직으로 연결된다.

상기 연결체(300)는 2개의 강관 버팀보(100a,100b)와 대형 강관 버팀보(220)가 수직 연결되어 힘의 전달이 원활할 수 있도록 적어도 3개 이상의 측면을 갖도록 형성된다.

상기 3면 중에서 일면은 다른 면보다 넓어 대형 강관 버팀보(220)가 연결되고 그 나머지 면은 2개의 강관 버팀보(100a,100b)가 힘을 분산하여 띠장(800)에 전달할 수 있도록 분기되게 연결된다.

상기 연결체(300)의 띠장(800) 쪽에 하나의 측면이 더 형성되어 상기 2개의 강관 버팀보(100a,100b) 사이에 띠장(800)과 연결체(300)의 측면에 수직으로 연결되는 제3의 강관 버팀보(미도시)를 구비함으로써 띠장(800)에 미치는 힘을 더 분산하여 전달할 수도 있다.

상기 연결체(300)는 미도시된 철근을 배근하고 앵커볼트(320)의 단부를 강관 버팀보(100a,100b,220)가 있는 쪽으로 돌출되도록 매입한 후 콘크리트(310)를 타설하여 양생함으로써 제조된다.

상기 강관 버팀보(100a,100b,220)의 일측 단부에는 분기된 2개의 강관 버팀보(100a,100b)나 대형 강관 버팀보(220)의 사이즈보다 큰 기초판(400)이 용접 등에 의해 각각 접합되고 상기 각각의 기초판(400)에는 앵커볼트(320)의 단부를 끼울 수 있도록 미도시된 구멍이 다수 형성된다.

상기 기초판(400)이 연결체(300)와 접촉된 상태에서 기초판(400)과 강관 버팀보(100a,100b,220)의 외측면에 보강재(500)가 용접 등에 의해 각각 접합되어 강관 버팀보(100a,100b,220)를 지지한다.

이와 같은 상태에서, 연결체(300)에 매입되어 외부로 돌출된 앵커볼트(320)의 단부에 기초판(400)을 끼운 후 너트와 같은 체결부재(600)로 앵커볼트(320)의 단부를 체결함으로써 강관 버팀보(100a,100b,220)가 움직이지 않도록 고정된다.

이상과 같은 강관 버팀보(100,200)의 Y형 연결은 띠장(800)의 사이즈를 키우지 않고서도 대반력을 받는 2중강관 버팀보(210)나 대형 강관 버팀보(220)의 사용이 가능함으로써 전후로 강관 버팀보(210,220)의 간격을 넓힐 수 있고, 흠막이 작업시 필요한 작업구의 설치를 용이하게 할 수 있으며, 터파기 작업 및 지하구조물의 시공을 용이하게 할 수 있다.

또한, 경사 연결이 쉽지 않은 강관 버팀보(210,220)의 연결을 강관 버팀보(210,220)의 손상없이 너트 체결에 의해 연결함으로써 시공의 편의성은 물론 공기를 줄일 수 있고, 강관 버팀보(100,200) 및 연결체(300)를 재활용할 수 있다.

이상 실시예의 대한 첨부된 도면에서 강관 버팀보(100,210,220)가 원형인 것을 예를 들어 도시하였으나, 사각형 등의 다각형도 본 발명의 청구범위에 속한다고 할 것이고, 강관 버팀보(100,210,220)의 강관은 일반 구간용 재질의 강관과 내진용 재질의 강관을 모두 적용할 수 있음은 물론이다.

이상 도면과 상세한 설명에서 최적 실시예들이 개시되고, 이상에서 사용된 특정한 용어는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것일 뿐 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것이 아니다.

그러므로 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하고, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 의하면, 공사현장에서 터파기시 흠막이 공사에 사용되는 강관 버팀보의 공사중 필요한 작업구의 설치나 공사상의 편의를 위한 버팀보 간격의 확장을 흠막이 가설재의 변경없이 할 수 있으며, 용접과 같은 강관 버팀보의 직접 연결을 피하여 너트 연결함으로써 연결이 매우 편리하고 연결체 및 강관 버팀보를 재활용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 강관 버팀보의 Y형 연결구조를 나타내는 도면,

도 2는 도 1의 측단면도,

도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 강관 버팀보의 Y형 연결구조를 나타내는 도면,

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100,200: 강관 버팀보 300: 연결체

310: 콘크리트 320: 앵커볼트

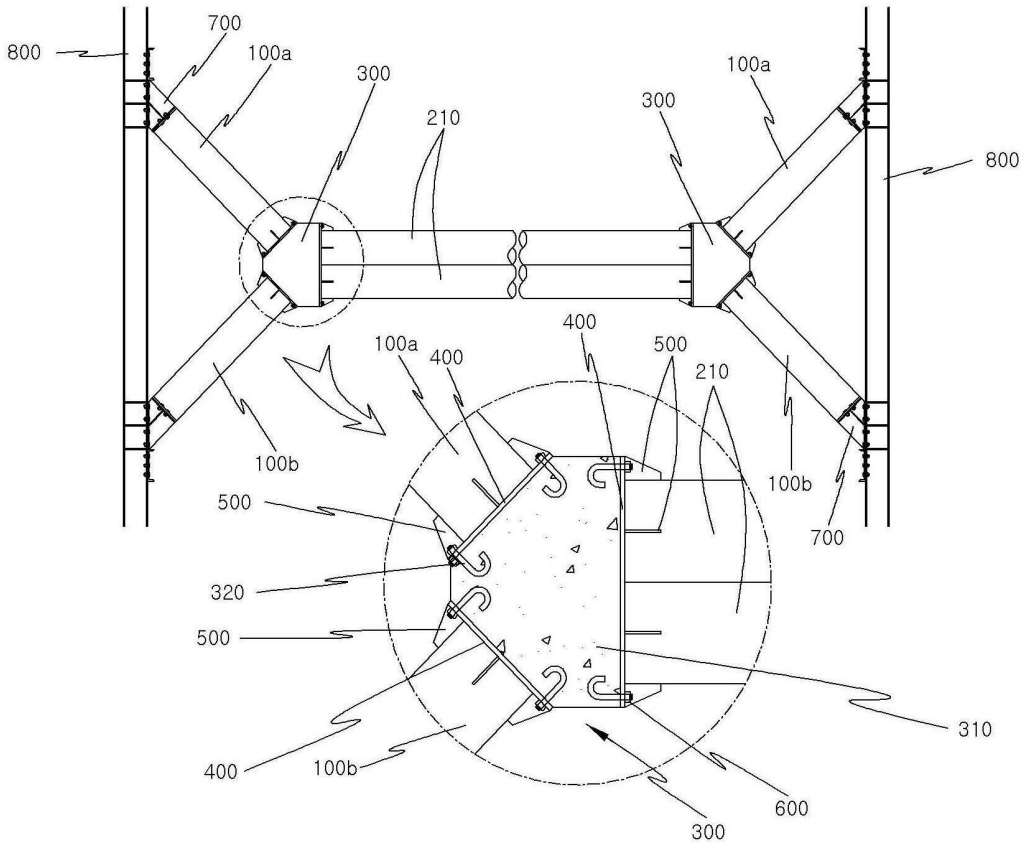
400: 기초판 500: 보강재

600: 체결부재 700: 화타췘기

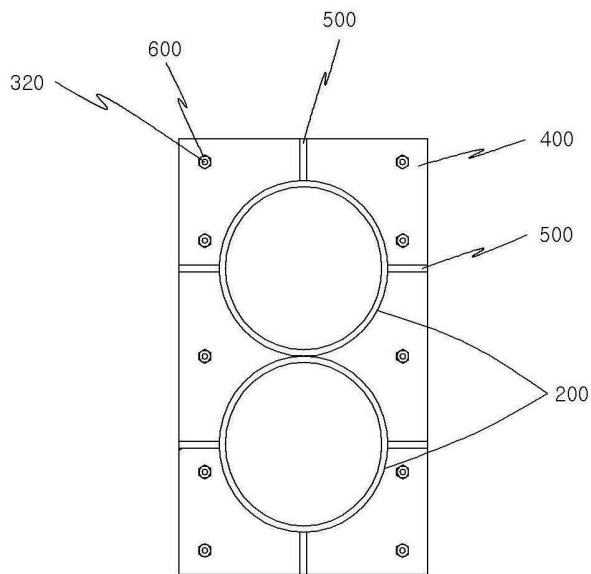
800: 띠장

도면

도면1



도면2



도면3

