



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년04월20일
(11) 등록번호 10-2090329
(24) 등록일자 2020년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01D 19/10 (2006.01) E01D 19/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E01D 19/103 (2013.01)
E01D 19/005 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0136658
(22) 출원일자 2018년11월08일
심사청구일자 2018년11월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR101353753 B1
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 남경에스텍
전라남도 나주시 문평면 영산로 4420
(72) 발명자
김보수
광주광역시 광산구 첨단중앙로68번길 22, 201동
101호(산월동, 부영아파트)
(74) 대리인
특허법인 신세기

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 최정봉

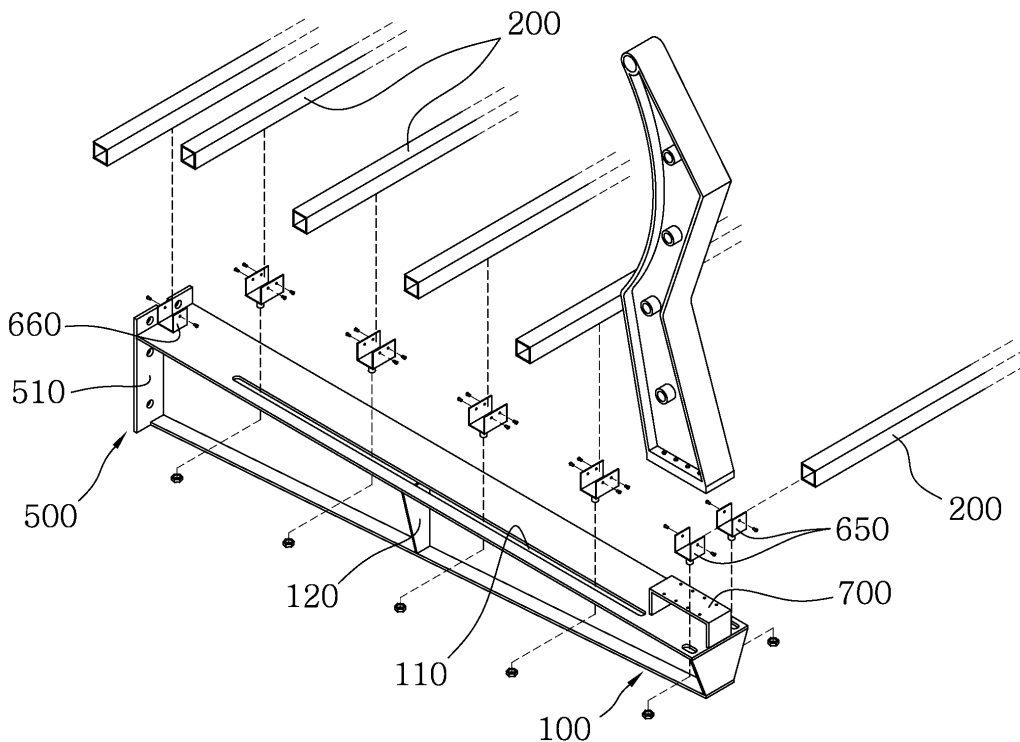
(54) 발명의 명칭 교량용 인도 설치구조

(57) 요약

본 발명은 인도가 없는 교량의 가장자리에 교량의 길이방향을 따라 사람이 보행할 수 있도록 설치되는 교량용 인도 설치구조에 관한 것으로, 그 구성은,

교량(B)의 측면 가장자리 단부에 교량의 길이방향을 따라 일정간격으로 연장 빔(100)이 고정 설치되고, 상기 연 (뒷면에 계속)

대표도 - 도4



장 빔의 상부에는 복수 개의 지지바(200)가 일정간격 유지되게 설치되며, 끝단 길이방향으로는 난간의 지주(400)를 설치하여 된 교량용 인도에 있어서,

상기 연장 빔(100)의 상부 일 측에는 그 연장 빔의 길이방향을 따라 장홀(110)이 형성되고, 상기 장홀에는 지지바가 긴밀히 끼워 결합되도록 상부가 개방되고 하부가 평면인 'U' 자형 브래킷(610)과, 그 U' 자형 브래킷의 하부 중앙에 형성되어 상기 연장 빔의 장홀을 관통하며 위치 이동되는 볼트(620)와, 상기 장홀의 하부에서 볼트와 결합되어 상기 'U' 자형 브래킷의 하면을 상기 연장 빔의 표면에 견고하게 접촉 지지하도록 하는 너트(630)로 구성된 고정부재(600)가 설치되며, 상기 연장 빔의 선단에는 상기 난간의 지주 하단과 고정 설치되는 지주고정브래킷(700)이 설치되고, 상기 지주고정브래킷의 양측과 상기 연장 빔의 후단에는 각각의 지지바고정브래킷(650,660)을 설치하여 된 것으로 이루어진다.

(56) 선행기술조사문헌

KR101302147 B1

KR101635868 B1

KR101585668 B1

KR101604640 B1

명세서

청구범위

청구항 1

교량(B)의 측면 가장자리 단부에 교량의 길이방향을 따라 일정간격으로 연장 빔(100)이 고정 설치되고, 상기 연장 빔의 상부에는 복수 개의 지지바(200)가 일정간격 유지되게 설치되며, 끝단 길이방향으로는 난간의 지주(400)를 설치하여 된 교량용 인도에 있어서,

상기 연장 빔(100)의 상부 일 측에는 그 연장 빔의 길이방향을 따라 장홀(110)이 형성되고, 상기 장홀에는 지지바가 긴밀히 끼워 결합되도록 상부가 개방되고 하부가 평면인 'U' 자형 브래킷(610)과, 그 'U' 자형 브래킷의 하부 중앙에 형성되어 상기 연장 빔의 장홀을 관통하며 위치 이동되는 볼트(620)와, 상기 장홀의 하부에서 볼트와 결합되어 상기 'U' 자형 브래킷의 하면을 상기 연장 빔의 표면에 견고하게 접촉 지지하도록 하는 너트(630)로 구성된 고정부재(600)가 설치되며, 상기 연장 빔의 선단에는 상기 난간의 지주 하단과 고정 설치되는 지주고정브래킷(700)이 설치되고, 상기 지주고정브래킷의 양측과 상기 연장 빔의 후단에는 각각의 지지바고정브래킷(650,660)을 설치하여 된 것을 특징으로 하는 교량용 인도 설치구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 'U' 자형 브래킷(610)의 측면과 상기 각각의 지지바고정브래킷(650,660) 측면에 결합되는 지지바(200) 간에는 고정피스(640)가 관통 설치되는 것을 특징으로 하는 교량용 인도 설치구조.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 지주고정브래킷(700)은, 상기 난간의 지주(400) 하단 폭과 준하는 폭을 갖는 상부가 평면인 "∩"자형인 것을 특징으로 하는 교량용 인도 설치구조.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 고정부재의 볼트가 삽입 설치되는 장홀의 하부 연장 빔(100)에는 보강부재(120)가 설치된 것을 특징으로 하는 교량용 인도 설치구조.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 지주고정브래킷의 양측에 설치되는 지지바고정브래킷(650)은, 상기 지지바(200)가 긴밀히 끼워 결합되는 상부가 개방된 'U' 자형 브래킷(650a)과, 그 브래킷의 하부에 설치되어 연장 빔의 관통 홀(130)에 끼워 결합되는 볼트(650b)와, 상기 볼트와 체결되어 상기 'U' 자형 브래킷(650a)을 연장 빔 상에 고정시키는 너트(650c)로 구성된 것을 특징으로 하는 교량용 인도 설치구조.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 지지바고정브래킷(660)은, 상부가 개방되고 하부가 평면인 'U' 자형 브래킷인 것을 특징으로 하는 교량용 인도 설치구조.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 교량용 인도의 선단에는, 그 교량용 인도의 선단 길이방향을 따라 "ㄱ"자형 마감재(800)가 설치된 것을 특징으로 하는 교량용 인도 설치구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인도가 없는 교량의 가장자리에 교량의 길이방향을 따라 사람이 보행할 수 있도록 설치되는 교량용 인도 설치과정에서 데크의 하부를 지지하는 지지바와 지지바의 간격을 간편하고 용이하게 조절할 수 있고, 또 지지바를 연장 빔에 고정할 때에 별도의 가공작업이나 고정피스 고정작업 및 용접작업 없이 고정부재를 이용하여 상기 지지바와 지지바의 간격을 조절하며 견고하게 고정할 수 있도록 한 교량용 인도 설치구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 교량(bridge)이라 함은 냇가나 강가 등에 보행자나 차량 등이 통행을 위해 건설되는 것으로서, 설치하고자 하는 환경이나 특성에 따라, 다양한 공법에 의해 건설된다.

[0003] 현재, 건설되어 사용되고 있는 교량은 다수의 교각(橋脚), 상판, 교자 및 난간 등을 구성되며, 상기 교량은 차량의 통행뿐만 아니라, 일반 보행자의 통행을 위한 인도가 함께 설치되기도 하며, 이러한 교량에 설치되는 인도는 별도의 방법에 의해 설치되는 것이 아니라, 단순히, 차량통행을 위한 차도, 즉, 상판의 가장자리 일부분을 난간 등으로 구획시켜 이를 인도로 사용하고 있다.

[0004] 따라서 상기와 같이, 종래의 차량통행이 이루어지는 교량에는 보행을 위한 인도가 설치되지 않으므로, 보행을 위한 인도를 설치하려면, 별도로 보행을 위한 교량을 설치해야 되나, 이는 현실적이지 못하고, 설치에 따른 과도한 비용과 비효율적인 문제로 인해, 현재, 시행되고 있지 않고 있는 실정이다.

[0005] 또한, 현재, 차량용 교량의 상판 일부분을 난간 등으로 구획하여 인도로 사용함에 있어서는 보행자와 차량의 거리가 너무 가깝게 이루어져 있고, 보행자의 안전을 위한 안전장치가 설치되어 있지 않고, 차도와 인도를 구획하기 위해 설치된 난간에 의존하고 있으므로, 주행 중인 차량으로부터 보행자의 안전성이 확보되지 않는 등의 폐단을 안고 있다.

[0006] 뿐만 아니라 차량용 교량을 설치함에 있어서, 차도 일부분을 인도로 확보하는 과정에서, 기존에 설치된 교량에서는 인도가 차지하는 면적만큼의 차도 폭이 좁아지게 되므로, 비현실적이고, 인도가 설치된 교량을 시공하기 위해서는 초기 교량의 설계 시공시 인도가 차지하는 면적만큼 크게 교량을 시공해야 하므로, 이로 인해 과도한 비용이 소요됨은 물론, 전체적인 교량의 효율성이 떨어지게 되는 문제점이 발생하였다.

[0007] 상기의 문제점을 해소하고자 도 1에 나타낸 바와 같은 한국등록특허번호 10-0998202호의 교량 확장 인도가 제공되어 있으며, 그 구성은,

[0008] 교량신축부(2)를 포함하는 교량의 교량상판(1) 양측 또는 일측 단부에 폭 방향으로 연장 시공되는 교량용 확장 인도에 있어서,

[0009] 상기 교량상판(1) 양측 또는 일측 단부에 체결수단에 의해 체결되며, 교량의 길이방향을 따라 일정간격으로 다수 개 구비되는 브래킷(10); 상기 다수개의 브래킷(10)의 상부면상에 구비되며, 교량의 길이방향을 따라 다수 열로 장착되는 장선(20); 상기 장선(20)들의 상부면에 다수 열로 체결되는 발판(30); 및 상기 다수 열로 장착되는 발판(30)에 있어서, 어느 하나의 발판(30)과 다른 하나의 발판(30) 사이에 구비되며,

[0010] 상기 어느 하나의 장선(20)에 체결되는 부위와 대응되는 위치에 상기 교량의 길이방향을 따라 천공되는 슬롯홀이 형성되며, 상기 어느 하나의 장선(20)과의 체결을 위한 체결부재가 상기 슬롯홀을 관통하여 상기 어느 하나의 장선(20)과 체결되어, 상기 어느 하나의 장선(20)을 기준으로 상대 운동하는 신축연결발판(50);을 포함하며,

[0011] 상기 장선(20)은 교량의 길이 방향으로 복수개가 연결되며, 상기 어느 하나의 장선(20) 단부와 이웃하는 또 다른 장선(20)의 단부는 교량신축부(2)의 신축에 따라 신축되도록 제 1신축연결수단을 통해 연결되고, 상기 신축연결발판(50)은 상기 제 1신축연결수단과 대응되는 위치상의 어느 하나의 장선(20)과 체결되어 상기 장선(20)이 제 1신축연결수단을 통해 슬라이드 될 때 상기 신축연결발판(50)의 상대운동에 의해 신축연결발판(50)과 이웃하는 양측의 발판(30)과의 이격거리를 일정하게 유지시키는 것으로 이루어진다.

[0012] 상기와 같은 종래의 교량 확장용 인도는, 교량의 길이방향을 따라 일정간격으로 다수 개 구비되는 브래킷(10)에 장선(20)을 설치하기 위해서는 별도의 고정수단을 사용해야 하는 번거로움이 있고, 또 발판(30)을 장선(20)에 설치할 때에도 별도의 고정수단을 사용해야 하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 한국등록특허번호 10-0998202
- (특허문헌 0002) 한국등록특허번호 10-1102937
- (특허문헌 0003) 한국등록특허번호 10-1187657

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 이를 해고하고자 발명된 것으로, 그 목적은, 인도가 없는 교량의 가장자리에 교량의 길이방향을 따라 사람이 보행할 수 있도록 설치되는 교량용 인도 설치과정에서 데크의 하부를 지지하는 지지바와 지지바의 간격을 간편하고 용이하게 조절할 수 있고, 또 지지바를 연장 빔에 고정할 때에 별도의 가공작업이나 고정피스 고정작업 및 용접작업 없이 고정부재를 이용하여 상기 지지바와 지지바의 간격을 조절하며 견고하게 고정할 수 있도록 한 교량용 인도 설치구조를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 과제 해결 수단 구성은,
- [0016] 상기 연장 빔(100)의 상부 일 측에는 그 연장 빔의 길이방향을 따라 장홀(110)이 형성되고, 상기 장홀에는 지지바가 긴밀히 끼워 결합되도록 상부가 개방되고 하부가 평면인 'U' 자형 브래킷(610)과, 그 U' 자형 브래킷의 하부 중앙에 형성되어 상기 연장 빔의 장홀을 관통하며 위치 이동되는 볼트(620)와, 상기 장홀의 하부에서 볼트와 결합되어 상기 'U' 자형 브래킷의 하면을 상기 연장 빔의 표면에 견고하게 접촉 지지하도록 하는 너트(630)로 구성된 고정부재(600)가 설치되며, 상기 연장 빔의 선단에는 상기 난간의 지주 하단과 고정 설치되는 지주고정브래킷(700)이 설치되고, 상기 지주고정브래킷의 양측과 상기 연장 빔의 후단에는 각각의 지지바고정브래킷(650,660)을 설치하여 된 것으로 이루어진다.

발명의 효과

[0017] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명은 상기 목적에서 설명한 바와 같이 인도가 없는 교량의 가장자리에 교량의 길이방향을 따라 사람이 보행할 수 있도록 설치되는 교량용 인도 설치과정에서 데크의 하부를 지지하는 지지바와 지지바의 간격을 간편하고 용이하게 조절할 수 있고, 또 지지바를 연장 빔에 고정할 때에 별도의 가공작업이나 고정피스 고정작업 및 용접작업 없이 고정부재를 이용하여 상기 지지바와 지지바의 간격을 조절하며 견고하게 고정할 수 있도록 한 교량용 인도 설치구조를 제공함에 있다.

도면의 간단한 설명

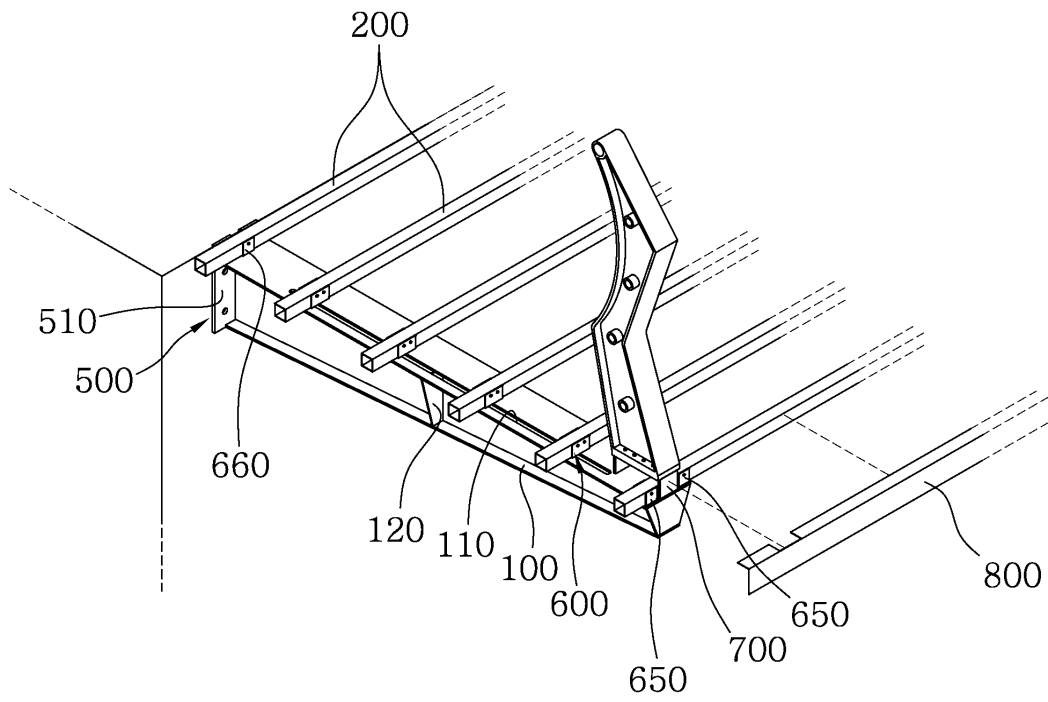
- [0018] 도 1은 종래의 교량용 인도 설치구조를 설명하기 위한 구성도,
- 도 2는 본 발명에 따른 교량용 인도 설치구조에 의해 인도가 설치된 상태의 사시도,
- 도 3은 본 발명의 교량용 인도 설치구조를 적용한 일부 분해 사시도,
- 도 4는 본 발명의 교량용 인도 설치구조를 적용한 전체 분해 사시도,
- 도 5는 본 발명의 교량용 인도 설치구조를 적용한 단면도,
- 도 6은 본 발명의 교량용 인도 설치구조에서 고정부재 및 지지바고정브래킷 발체 분해 사시도,
- 도 7은 본 발명의 교량용 인도 설치구조에서 난간의 지주와 지주고정브래킷 간의 공정상태를 나타낸 발체 사시

도.

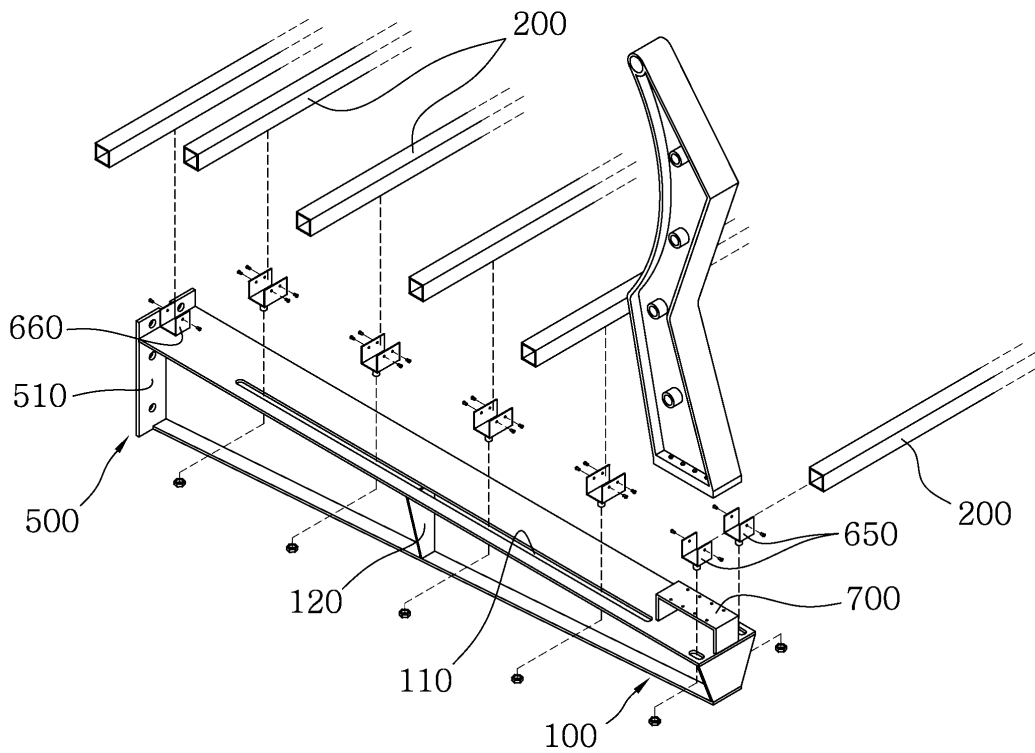
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 본 발명의 교량용 인도 설치구조는 인도가 없는 교량의 가장자리에 교량의 길이방향을 따라 사람이 보행할 수 있도록 설치되는 교량용 인도 설치과정에서 데크의 하부를 지지하는 지지바와 지지바의 간격을 간편하고 용이하게 조절할 수 있고, 또 지지바를 연장 빔에 고정할 때에 별도의 가공작업이나 고정피스 고정작업 및 용접작업 없이 고정부재를 이용하여 상기 지지바와 지지바의 간격을 조절하며 견고하게 고정할 수 있도록 한 교량용 인도 설치구조에 관한 것으로, 이를 첨부 도면을 참조하여 실시 예를 설명하면 아래와 같다.
- [0020] - 아 래 -
- [0021] 도 2는 본 발명에 따른 교량용 인도 설치구조에 의해 인도가 설치된 상태의 사시도이고, 도 3은 본 발명의 교량용 인도 설치구조를 적용한 일부 분해 사시도이며, 도 4는 본 발명의 교량용 인도 설치구조를 적용한 전체 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명의 교량용 인도 설치구조를 적용한 단면도이며, 도 6은 본 발명의 교량용 인도 설치구조에서 고정부재 및 지지바고정브래킷 발체 분해 사시도이고, 도 7은 본 발명의 교량용 인도 설치구조에서 난간의 지주와 지주고정브래킷 간의 공정상태를 나타낸 발체 사시도이다.
- [0022] 본 발명의 교량용 인도 설치구조는 도 2에 나타낸 바와 같이 교량(B)의 가장자리 측면 단부에 교량의 길이방향을 따라 일정간격으로 연장 빔(100)이 고정 설치되고, 상기 연장 빔(100)의 상부에는 복수 개의 지지바(200)가 일정간격 유지되게 상기 연장 빔(100)을 가로지르며 설치되며, 끝단 길이방향으로는 난간(400)을 설치하는 것으로 이루어진다.
- [0023] 상기의 교량용 인도 설치구조에서 상기 연장 빔(100)의 상부 일측에는 도 3 및 도 4에 나타낸 바와 같이 상기 연장 빔(100)의 길이방향을 따라 장홀(110)이 형성되고, 상기 연장 빔(100)의 일측 단부는 고정브래킷(500)의 수직부(510)와 앵커볼트를 매개로 고정 설치한다.
- [0024] 상기 연장 빔(100)의 일 측에 그 연장 빔(100)의 길이방향을 따라 장홀(110)을 형성시키는 이유는, 지지바(200)의 설치위치에 따라 아래에서 설명되는 도 6의 고정부재(600)를 간편하고 용이하게 고정위치를 조절하며 고정 설치할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0025] 상기 지지바(200)는 고정부재(600)를 매개로 상기 연장 빔(100)의 장홀(110)을 관통하며 연장 빔(100)에 고정 설치되는데, 상기 고정부재(600)를 설치하는 일실시 예는 도 5 및 도 6에 나타낸 바와 같이 상기 지지바(200)가 긴밀히 끼워 결합되도록 상부가 개방된 'U' 자형 브래킷(610)이 마련되고 그 'U' 자형 브래킷(610)의 하부 중앙에는 상기 연장 빔(100)의 장홀(110)을 관통하며 끼워지는 볼트(620)가 형성된다.
- [0026] 그리고 상기 장홀(110)의 하부에서 상기 볼트(620)와 나사 결합되어 상기 'U' 자형 브래킷(610)의 하면을 상기 연장 빔(100)의 표면에 견고하게 접촉 지지하도록 하는 너트(630)가 구비된다.
- [0027] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 고정부재(600)를 이용하여 지지바(200)를 연장 빔(100)에 고정하는 방법은, 도 5에 나타낸 바와 같이 상기 'U' 자형 브래킷(610)에 지지바(200)를 긴밀히 끼워 고정피스(640)로 상기 'U' 자형 브래킷(610)과 지지바(200)를 관통하며 고정시킨 다음 볼트(620)를 장홀(110)에 삽입하고 그 후 복수의 지지바(200)와 지지바(200)의 간격을 장홀(110)을 따라 조절한 다음 너트(630)로 볼트(620)를 조여 고정한다.
- [0028] 상기와 같이하여 지지바(200)를 고정시킨 'U' 자형 브래킷(610)을 연장 빔(100)에 고정하는 방법은, 고정부재(600)의 볼트(620)를 장홀(110)을 관통하며 끼운 후 상기 장홀(110)의 하부에서 볼트(620)에 너트(630)를 결합한 후 너트(630)를 조이게 되면 그 너트(630)의 조임 정도에 따라 'U' 자형 브래킷(610)의 하면이 연장 빔(100)의 상면에 긴밀히 접촉되어 상기 지지바(200)를 견고하고 안정적으로 고정하게 되는 것이다.
- [0029] 또한, 상기 고정부재(600)의 볼트(620)가 삽입 설치되는 연장 빔(100)의 장홀(110) 하부 인접부분에는 보강부재(120)를 설치하여 볼트(620)가 삽입되는 장홀(110) 부분의 취약함을 보강해준다.
- [0030] 상기 연장 빔(100)은 'H' 빔을 사용함이 바람직하나 그 외에도 인도를 형성하는데 있어서 인도를 견고하게 지지하며 받쳐줄 수 있는 프레임이면 모두 가능하다.
- [0031] 또한, 상기 연장 빔(100)의 선단에는 상기 난간의 지주(400) 하단과 고정 설치되는 지주고정브래킷(700)이 설치되고, 상기 지주고정브래킷(700)의 양측과 상기 연장 빔(100)의 후단에는 각각의 지지바고정브래킷(650,660)이 설치된다.

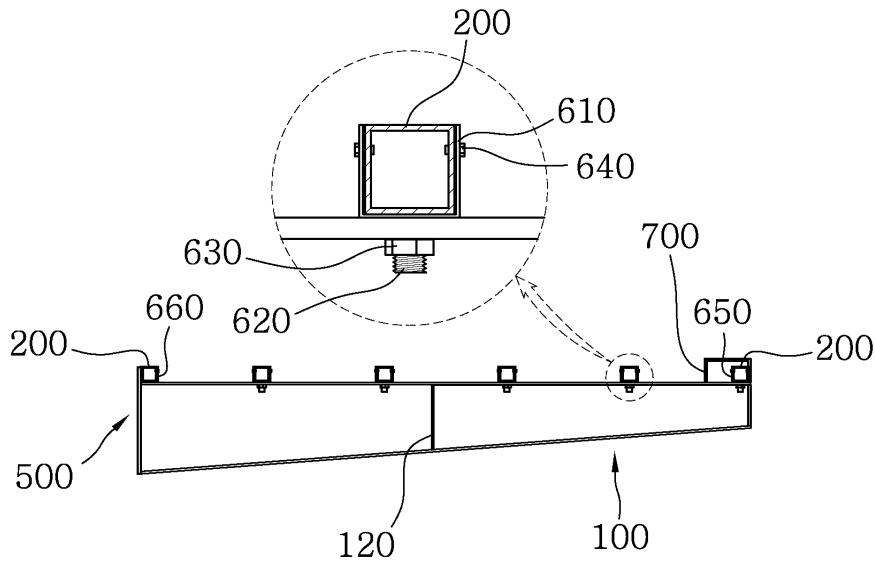
도면3



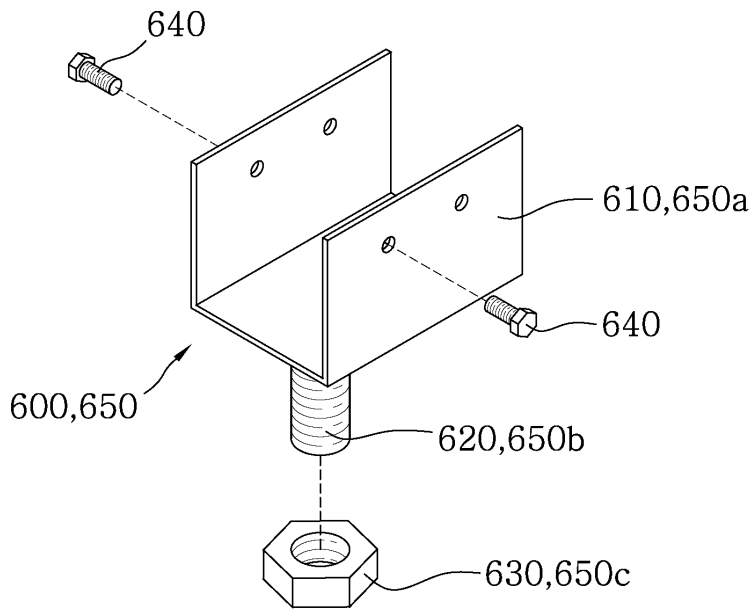
도면4



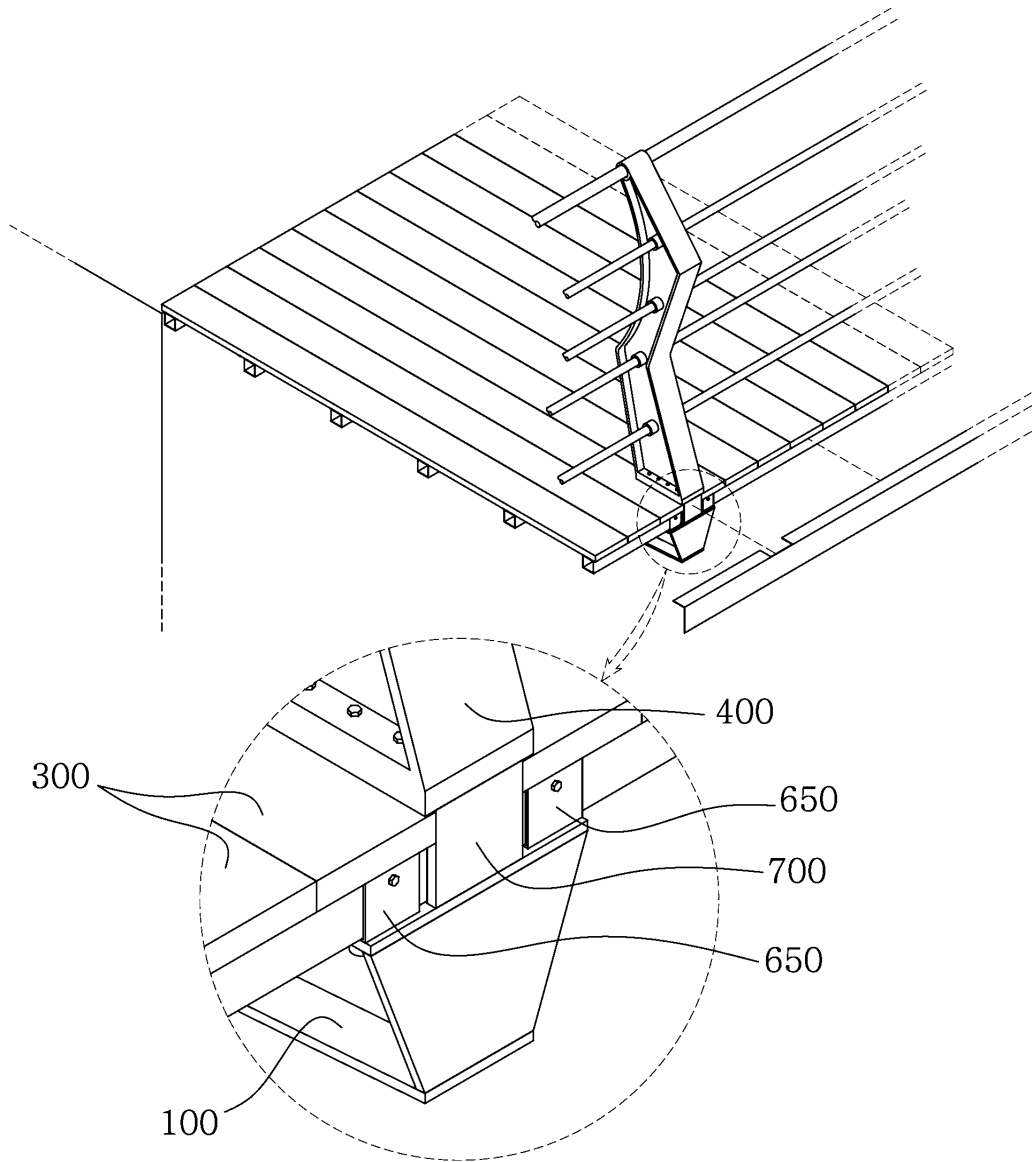
도면5



도면6



도면7



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 6

【변경전】

상기 지주고정브래킷(660)

【변경후】

상기 지지바고정브래킷(660)