



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월12일
(11) 등록번호 10-1946959
(24) 등록일자 2019년02월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01D 19/00 (2006.01) E01F 8/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E01D 19/00 (2013.01)
E01F 8/0023 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0050140
(22) 출원일자 2018년04월30일
심사청구일자 2018년04월30일
(56) 선행기술조사문헌
KR100712833 B1*
KR1020090078263 A*
KR2019940007865 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국씨엠이엔지(주)
인천광역시 부평구 일신로14번길 12, 4층 (일신동)
(72) 발명자
정만섭
서울특별시 송파구 오금로32길 5, 216동 1003호(송파동, 가락삼익맨션)
(74) 대리인
지정훈

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 이재욱

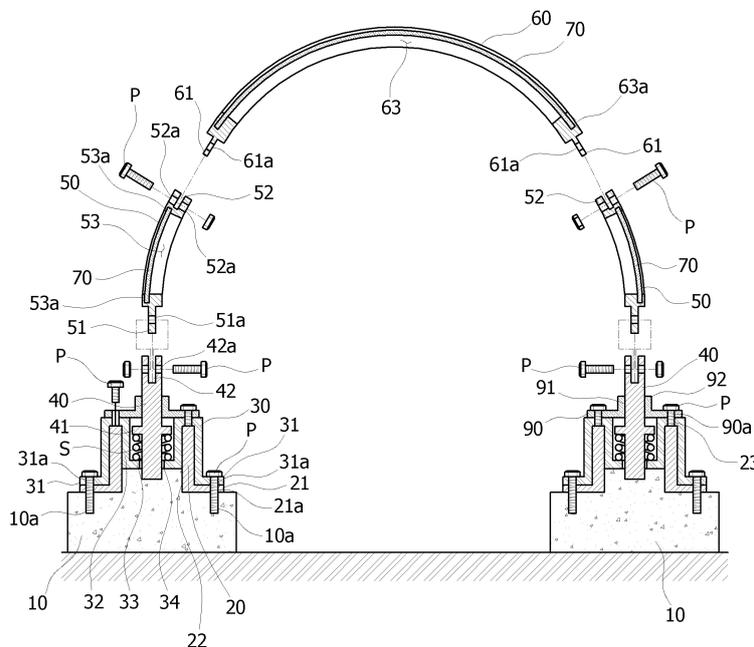
(54) 발명의 명칭 교량용 터널

(57) 요약

본 발명은 교량의 상판과 고정되는 부위가 교량의 부등침하, 진동, 신축, 차량 하중에 의한 변형에도 유연하게 대응할 수 있고, 교량의 상부로 신속하고 용이한 설치를 이룰 수 있는 교량용 터널에 관한 것으로, 구체적인 특징은, 교량 상부의 이미 설정한 복수 부위에 양카홈이 형성된 벽체; 상기 벽체의 상부에 설치되며, 사각형의 박

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



스 형상으로 하단에는 상기 양카훔과 대응되는 복수개의 관통공이 형성된 고정판이 구비되고, 내측 중심부에는 삽입공이 형성된 복수개의 고정받침부; 상기 고정받침부의 상부를 감싸는 사각형의 박스 형상으로 하단에는 상기 고정판과 밀착되는 부위에 상기 관통공과 대응되는 복수개의 결합공이 형성된 밀착판이 구비되고, 내측 중심부로는 상기 삽입공의 내측 방향으로 절곡 형성되어 상기 삽입공의 내경과 밀착되게 결합되는 절곡부가 구비되며, 상기 절곡부의 단부에는 내측 중심부를 따라 수평 방향으로 돌출되어 안착공을 형성하는 안착부가 구비된 연결받침부; 상기 고정받침부와, 연결받침부의 상부에서 내측 중심부를 관통하도록 결합되는 막대 형상으로, 길이 방향의 하단에 구비된 돌출판의 구성을 통하여 상기 안착부와 스프링을 개재하여 탄성 설치되고, 길이 방향의 상단에는 복수개의 체결공을 갖는 결합홈이 수평 방향을 따라 형성된 고정빔; 상기 고정빔의 상단에 체결되는 환형의 판 형상으로 일단에는 상기 결합홈과 대응되는 복수개의 연결공이 구비된 결합돌기가 상기 결합홈과 대응되게 수평 방향을 따라 돌출 형성되고, 타단에는 복수개의 체결공을 갖는 결합홈이 수평 방향을 따라 형성된 연결빔; 상기 고정받침부를 통하여 교량의 상부에 이격 설치되는 상기 연결빔을 연결하는 환형의 판 형상으로, 그 길이 방향의 양 단부에는 연결공이 구비된 결합돌기가 돌출 형성된 지붕빔;을 포함하여 구성될 수 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

교량(1) 상부의 이미 설정한 복수 부위에 양카홈(10a)이 형성된 벽체(10);

상기 벽체(10)의 상부에 설치되며, 사각형의 박스 형상으로 하단에는 상기 양카홈(10a)과 대응되는 복수개의 관통공(21a)이 형성된 고정판(21)이 구비되고, 내측 중심부에는 삽입공(22)이 형성된 복수개의 고정받침부(20);

상기 고정받침부(20)의 상부를 감싸는 사각형의 박스 형상으로 하단에는 상기 고정판(21)과 밀착되는 부위에 상기 관통공(21a)과 대응되는 복수개의 결합공(31a)이 형성된 밀착판(31)이 구비되고, 내측 중심부로는 상기 삽입공(22)의 내측 방향으로 절곡 형성되어 상기 삽입공(22)의 내경과 밀착되게 결합되는 절곡부(32)가 구비되며, 상기 절곡부(32)의 단부에는 내측 중심부를 따라 수평 방향으로 돌출되어 안착공(34)을 형성하는 안착부(33)가 구비된 연결받침부(30);

상기 고정받침부(20)와, 연결받침부(30)의 상부에서 내측 중심부를 관통하도록 결합되는 막대 형상으로, 길이 방향의 하단에 구비된 돌출판(41)의 구성을 통하여 상기 안착부(33)와 스프링(S)을 개재하여 탄성 설치되고, 길이 방향의 상단에는 복수개의 체결공(42a)을 갖는 결합홈(42)이 수평 방향을 따라 형성된 고정빔(40);

상기 고정빔(40)의 상단에 체결되는 환형의 판 형상으로 일단에는 상기 결합홈(42)과 대응되는 복수개의 연결공(51a)이 구비된 결합돌기(51)가 상기 결합홈(42)과 대응되게 수평 방향을 따라 돌출 형성되고, 타단에는 복수개의 체결공(52a)을 갖는 결합홈(52)이 수평 방향을 따라 형성된 연결빔(50);

상기 고정받침부(20)를 통하여 교량의 상부에 이격 설치되는 상기 연결빔(50)을 연결하는 환형의 판 형상으로, 그 길이 방향의 양 단부에는 연결공(61a)이 구비된 결합돌기(61)가 돌출 형성된 지붕빔(60);을 포함하되,

상기 고정받침부(20)의 상부에는 복수개의 고정공(23)이 더 형성되고,

상기 고정받침부(20)의 상부로는 상기 고정공(23)과 대응되는 복수개의 안내공(90a)이 형성된 원형의 판 형상으로 내측 중심부에는 상기 고정빔(40)이 관통되는 관통공(91)이 형성되고, 상기 관통공(91)과 인접한 내측 테두리에는 상기 고정빔(40)의 길이 방향을 감싸도록 상부로 돌출되는 연결판(92)이 구비되어 상기 고정공(23)과 안내공(90a)에 체결되는 체결부재(P)를 통하여 상기 고정빔(40)을 고정받침부(20)에 견고하게 지지하는 보조지지판(90)이 더 결합되는 것을 특징으로 하는 교량용 터널.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 연결빔(50) 및 지붕빔(60)은 길이 방향을 따라 통공(53, 63)이 각각 형성되고,

상기 통공(53,63)에는 차단패널, 방음패널, 방수패널 중 선택된 어느 하나의 패널(70)이 결합되는 슬라이드홈(53a,63a)이 형성되는 것을 특징으로 하는 교량용 터널.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 지붕빔(60)의 일면에는 나사산을 갖는 복수개의 거치공(64)이 더 형성되고,

상기 거치공(64)에는 지붕빔(60)의 일면과 밀착되며 상기 거치공(64)과 대응되는 복수개의 연결공(81a)이 형성된 지지판(81)과, 상기 지지판(81)의 하단으로 연장 형성되는 지지바(82)와, 상기 지지바(82)의 하단에 구비되는 판 형상으로 교량(1)의 이미 설정한 부위에 형성되는 복수개의 양카홈(10a)과 대응되는 복수개의 관통공(83a)이 형성된 고정판(83)을 포함하는 보조프레임(80)이 더 설치되는 것을 특징으로 하는 교량용 터널.

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 교량용 터널에 관한 것으로서, 구체적으로는 교량의 상판과 고정되는 부위가 교량의 부등침하, 진동, 신축, 차량 하중에 의한 변형에도 유연하게 대응할 수 있고, 교량의 상부로 설치하는 경우에도 신속하고 용이한 설치를 이룰 수 있는 교량용 터널에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 교량이란, 교통로, 수로(水路)등이 하천, 계곡, 움푹 꺼진 땅, 그 밖에 이들 통로의 기능을 저해하는 것에 직면했을 경우 이것을 넘기 위한 목적으로 만들어지는 각종 구조물을 말하는 것이다.

[0004] 이러한 교량은 구조물의 설치시, 주변 환경에 따라 다양한 형태를 이루도록 설치되는 것이며, 차량이나, 사람이 운행 또는 보행을 이룰 수 있도록 설치되는 것이다.

[0005] 위와 같은 교량은 교량의 상부로 운행 또는 보행을 이루는 차량이나 사람이 외부 환경에 노출되는 것을 방지하거나, 교량의 상부로 이동하는 차량의 소음이 주변으로 확산되는 것을 방지하기 위하여 터널 형태의 구조물을 설치한다.

[0006] 예컨대, 종래에는 문헌(1)에서와 같이, 교량의 상부에 설치되는 터널 형태의 구조물을 제안하여 교량의 상부로 이동하는 차량의 소음이 외부로 노출되는 것을 방지할 수 있는 경량 방음터널이 제안된 바 있으며, 문헌(2)에서와 같이, 교량의 부등침하나, 각종 변형에도 설치된 터널이 파손되는 것을 방지할 수 있는 교량용 방음 터널이 제안된 바 있다.

[0007] 그러나, 문헌(1), 문헌(2)와 같은 종래의 방음터널 구조는 교량의 상부로 설치하고자 하는 경우에 신속하고 용이한 설치가 어려워, 교량을 이동하는 차량을 장시간 통제된 상태에서 이루어져야 하는 문제가 있었으며, 설치하여 사용하는 중에도 터널의 일부가 손상되는 경우에는 손상된 부위만을 교체하며 사용하기는 어려운 문제가 있었다.

[0008] 또한, 교량에 설치되는 구조물의 손상 이외에도 방음을 이루기 위하여 설치되는 각종 패널이 손상되는 경우에는 손쉽게 교체하며 사용하기 어렵고, 교량 주변의 환경변화나 사용용도의 변화에 따라 설치된 구조물의 구조나, 구조물에 설치되는 패널을 변경하여 방음, 방수, 빛의 차단과 같이, 그 사용용도에 따라 패널을 교체하며 사용하기는 어려운 문제가 있었다.

[0009] 또한, 종래의 터널 구조는 교량의 상부에 견고하게 설치하여 사용할 수는 있으나, 교량의 부등침하, 진동, 신축, 차량 하중에 의한 변형에는 유연하게 대응하기 어려워 교량에 설치된 터널이 손상되거나, 교량과 터널의 연결부위가 손상될 수 있는 문제가 있었던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) (1) 대한민국 등록특허 등록번호 제10-1188485(2012.09.27)
- (특허문헌 0002) (2) 대한민국 등록특허 등록번호 제10-0657172(2006.12.07)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 다음과 같다.

- [0013] 첫째, 교량의 부등침하, 진동, 신축, 차량 하중에 의한 변형에도 유연하게 대응하며 안정적인 사용을 이룰 수 있도록 한다.
- [0014] 둘째, 교량의 상부로 용이하고 신속하게 설치할 수 있고, 설치하여 사용하는 중에 어느 하나의 구성이 손상되는 경우에는 손상된 부위만을 신속하게 교체하며 사용을 이룰 수 있도록 한다.
- [0015] 셋째, 터널의 사용용도에 따라 구조물과 연결되는 패널의 변경 설치가 가능하도록 하여 불필요한 재 설치비용 등의 증가 없이 안정적인 사용을 이룰 수 있도록 한다.
- [0016] 넷째, 교량이 설치된 주위 환경 변화에도 유연하게 대응하며 설치할 수 있도록 한다.
- [0017] 다섯째, 교량의 상부로 터널을 설치할 시, 교량의 상부로 운행하는 차량이나 보행자의 통행을 장시간 통제하지 않으며 신속하고 용이한 설치를 이룰 수 있도록 한다.

과제의 해결 수단

- [0019] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 교량 상부의 이미 설정한 복수 부위에 앙카홈이 형성된 벽체; 상기 벽체의 상부에 설치되며, 사각형의 박스 형상으로 하단에는 상기 앙카홈과 대응되는 복수개의 관통공이 형성된 고정판이 구비되고, 내측 중심부에는 삽입공이 형성된 복수개의 고정받침부; 상기 고정받침부의 상부를 감싸는 사각형의 박스 형상으로 하단에는 상기 고정판과 밀착되는 부위에 상기 관통공과 대응되는 복수개의 결합공이 형성된 밀착판이 구비되고, 내측 중심부로는 상기 삽입공의 내측 방향으로 절곡 형성되어 상기 삽입공의 내경과 밀착되게 결합되는 절곡부가 구비되며, 상기 절곡부의 단부에는 내측 중심부를 따라 수평 방향으로 돌출되어 안착공을 형성하는 안착부가 구비된 연결받침부; 상기 고정받침부와, 연결받침부의 상부에서 내측 중심부를 관통하도록 결합되는 막대 형상으로, 길이 방향의 하단에 구비된 돌출판의 구성을 통하여 상기 안착부와 스프링을 개재하여 탄성 설치되고, 길이 방향의 상단에는 복수개의 체결공을 갖는 결합홈이 수평 방향을 따라 형성된 고정빔; 상기 고정빔의 상단에 체결되는 환형의 판 형상으로 일단에는 상기 결합홈과 대응되는 복수개의 연결공이 구비된 결합돌기가 상기 결합홈과 대응되게 수평 방향을 따라 돌출 형성되고, 타단에는 복수개의 체결공을 갖는 결합홈이 수평 방향을 따라 형성된 연결빔; 상기 고정받침부를 통하여 교량의 상부에 이격 설치되는 상기 연결빔을 연결하는 환형의 판 형상으로, 그 길이 방향의 양 단부에는 연결공이 구비된 결합돌기가 돌출 형성된 지붕빔;을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0020] 이때, 상기 고정빔 및 연결빔은 길이 방향을 따라 통공이 각각 형성되고, 상기 통공에는 차단패널, 방음패널, 방수패널 중 선택된 어느 하나의 패널이 결합되는 슬라이드홈이 형성되어 구성될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 연결빔의 일면에는 나사산을 갖는 복수개의 거치공이 더 형성되고, 상기 거치공에는 연결빔의 일면과 밀착되며 상기 거치공과 대응되는 복수개의 연결공이 형성된 지지판과, 상기 지지판의 하단으로 연장 형성되는 지지바와, 상기 지지바의 하단에 구비되는 판 형상으로 교량의 이미 설정한 부위에 형성되는 복수개의 앙카홈과 대응되는 복수개의 관통공이 형성된 고정판을 포함하는 보조프레임이 더 설치되어 구성될 수 있다.
- [0022] 더하여, 상기 고정받침부의 상부에는 복수개의 고정공이 더 형성되고, 상기 고정받침부의 상부로는 상기 고정공과 대응되는 복수개의 안내공이 형성된 원형의 판 형상으로 내측 중심부에는 상기 고정빔이 관통되는 관통공이 형성되고, 상기 관통공과 인접한 내측 테두리에는 상기 고정빔의 길이 방향을 감싸도록 상부로 돌출되는 연결판이 구비되어 상기 고정공과 안내공에 체결되는 체결부재를 통하여 상기 고정빔을 고정받침부에 견고하게 지지하는 보조지지판이 더 결합되어 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 이상과 같은 본 발명은 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.
- [0025] 첫째, 교량의 부등침하, 진동, 신축, 차량 하중에 의한 변형에도 유연하게 대응하며 안정적인 사용을 이룰 수 있다.
- [0026] 둘째, 교량의 상부로 용이하고 신속하게 설치할 수 있고, 설치하여 사용하는 중에 어느 하나의 구성이 손상되는 경우에는 손상된 부위만을 신속하게 교체하며 사용을 이룰 수 있다.
- [0027] 셋째, 터널의 사용용도에 따라 구조물과 연결되는 패널의 변경 설치가 가능하도록 하여 불필요한 재 설치비용 등의 증가 없이 안정적인 사용을 이룰 수 있다.

[0028] 넷째, 교량이 설치된 주위 환경 변화에도 유연하게 대응하며 설치할 수 있다.

[0029] 다섯째, 교량의 상부로 터널을 설치할 시, 교량의 상부로 운행하는 차량이나 보행자의 통행을 장시간 통제하지 않으며 신속하고 용이한 설치를 이룰 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명에 따른 교량용 터널의 결합되는 상태를 도시한 결합 단면도.

도 2는 본 발명에 따른 교량용 터널의 결합 단면도.

도 3은 본 발명에 따른 교량용 터널의 결합되는 상태를 도시한 결합 사시도.

도 4는 본 발명에 따른 교량용 터널의 결합 상태를 도시한 사시도.

도 5는 본 발명인 교량용 터널의 다른 설치 상태를 도시한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 본 명세서 및 청구범위에서 사용하는 용어나 단어는, 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석될 것이 아니라, '발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다'는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0033] 또한, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시한 구성은, 본 발명의 바람직한 실시 예에 불과한 것일 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해해야 한다.

[0034] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.

[0035] 본 발명은 도시한 도 1 내지 도 3에서와 같이, 교량(1) 상부의 이미 설정한 복수 부위에 양카홈(10a)이 형성된 벽체(10); 상기 벽체(10)의 상부에 설치되며, 사각형의 박스 형상으로 하단에는 상기 양카홈(10a)과 대응되는 복수개의 관통공(21a)이 형성된 고정판(21)이 구비되고, 내측 중심부에는 삽입공(22)이 형성된 복수개의 고정받침부(20); 상기 고정받침부(20)의 상부를 감싸는 사각형의 박스 형상으로 하단에는 상기 고정판(21)과 밀착되는 부위에 상기 관통공(21a)과 대응되는 복수개의 결합공(31a)이 형성된 밀착판(31)이 구비되고, 내측 중심부로는 상기 삽입공(22)의 내측 방향으로 절곡 형성되어 상기 삽입공(22)의 내경과 밀착되게 결합되는 절곡부(32)가 구비되며, 상기 절곡부(32)의 단부에는 내측 중심부를 따라 수평 방향으로 돌출되어 안착공(34)을 형성하는 안착부(33)가 구비된 연결받침부(30); 상기 고정받침부(20)와, 연결받침부(30)의 상부에서 내측 중심부를 관통하도록 결합되는 막대 형상으로, 길이 방향의 하단에 구비된 돌출판(41)의 구성을 통하여 상기 안착부(33)와 스프링(S)을 개재하여 탄성 설치되고, 길이 방향의 상단에는 복수개의 체결공(42a)을 갖는 결합홈(42)이 수평 방향을 따라 형성된 고정빔(40); 상기 고정빔(40)의 상단에 체결되는 환형의 판 형상으로 일단에는 상기 결합홈(42)과 대응되는 복수개의 연결공(51a)이 구비된 결합돌기(51)가 상기 결합홈(42)과 대응되게 수평 방향을 따라 돌출 형성되고, 타단에는 복수개의 체결공(52a)을 갖는 결합홈(52)이 수평 방향을 따라 형성된 연결빔(50); 상기 고정받침부(20)를 통하여 교량의 상부에 이격 설치되는 상기 연결빔(50)을 연결하는 환형의 판 형상으로, 그 길이 방향의 양 단부에는 연결공(61a)이 구비된 결합돌기(61)가 돌출 형성된 지붕빔(60);을 포함하여 구성된다.

[0036] 상기 벽체(10)는 교량(1)의 이미 설정한 복수 부위에 본 발명인 교량용 터널을 설치하기 위하여 형성하는 것으로, 바람직하게는 교량(1)의 상부에 형성된 차선에 겹쳐지지 않도록 위치시켜 교량(1)을 통과하는 보행자나 차량의 이동을 방해하지 않도록 설치된다.

[0037] 이때, 상기 벽체(10)는 교량용 터널을 설치하고자 하는 위치에 고정받침부(20)를 고정하기 위하여 설치되는 것이며, 교량(1)의 유동에도 견고하게 설치된 상태를 유지할 수 있도록 콘크리트, 고무, 철과 같이 무거운 중량을 이루는 재질로 형성하는 것이 바람직하다.

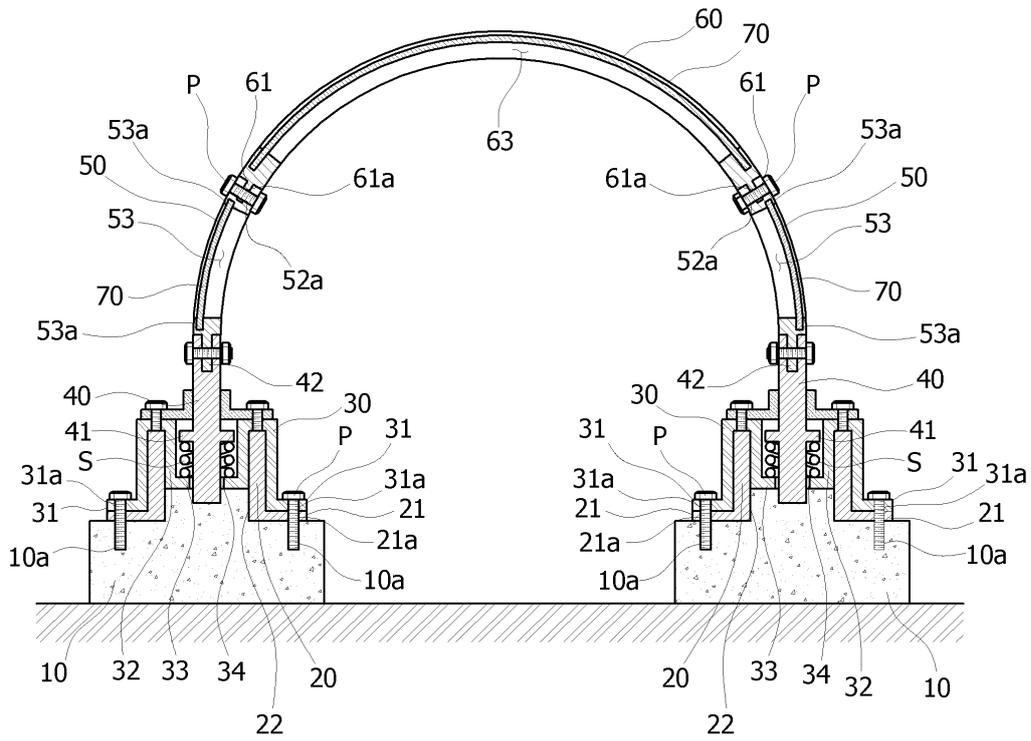
[0038] 또한, 상기 고정받침부(20)는 상기 벽체(10)의 상측에 고정 설치됨으로써, 고정받침부(20)의 상측으로 결합되는 연결받침부(30), 고정빔(40), 연결빔(50), 지붕빔(60)의 설치를 용이하게 이루고, 설치가 이루어진 후에는 그 결합이 분리되는 것을 방지하도록 설치된다.

[0039] 이때, 상기 고정받침부(20)는 벽체(10)에 형성된 양카홈(10a)에 볼트(P)를 통하여 결합될 수 있도록 도 1 및 도 2에서와같이, 상기 양카홈(10a)과 대응되는 관통공(21a)이 형성된 고정판(21)을 구비하여 구성되고, 내측 중심

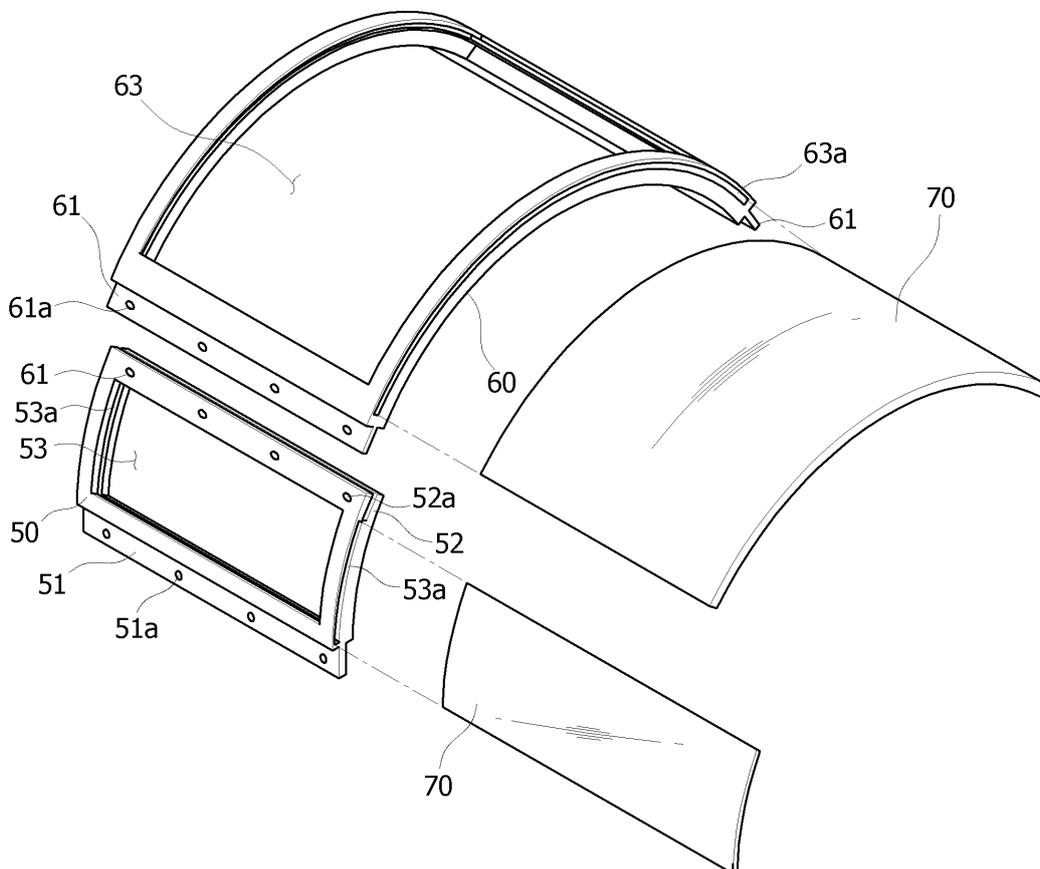
부에는 연결받침부(30)가 결합 될 수 있는 삽입공(22)을 형성하여 구성된다.

- [0040] 또한, 상기 고정받침부(20)는 벽체(10)의 상부면과 밀착되는 형상을 이루며, 바람직하게는 도 3 및 도 4에서와 같이 결합이 이루어진 연결빔(50)과, 지붕빔(60)이 상부로 용이하게 결합 될 수 있도록 교량(1)의 길이 방향을 따라 설치되는 사각형의 박스 형상으로 구성된다.
- [0041] 또한, 상기 연결받침부(30)는 상기 고정받침부(20)의 삽입공(22)으로 내측 중심부가 삽입될 수 있도록 도시한 도 1 및 도 2에서와 같이, 내측 중심부가 절곡 되게 형성된다.
- [0042] 이러한 구성은 상기 고정받침부(20)의 상부를 감싸도록 내측 중심부가 도시한 도 1 및 도 2에서와 같이 하부 방향으로 절곡 형성된 사각형의 박스 형상으로 연결받침부(30)를 형성하는 것이며, 상기 밀착판(31)은 상기 고정받침부(20)의 고정판(21)과 밀착이 이루어지는 부위로 상기 고정판(21)에 형성된 관통공(21a)과 밀착되고, 밀착이 이루어지는 부위에는 볼트(P)가 체결될 수 있는 복수개의 결합공(31a)을 형성하여 구성되고, 상술한 절곡부위는 상기 고정받침부(20)의 삽입공(22) 내경과 밀착되게 절곡 형성되는 돌출부(32)로 형성되며, 상기 절곡부(32)의 단부로는 내측 중심부를 따라 수평 방향으로 돌출 구성되어 고정빔(40)이 삽입되게 형성되는 안착홈(34)을 갖는 안착부(33)를 형성하여 구성된다.
- [0043] 이는 즉, 상술한 구성을 통하여 고정받침부(20)의 상부를 감싸도록 연결받침부(30)가 견고하게 결합된 상태를 이루면서도, 연결받침부(30)의 내측 중심부로는 고정빔(40)이 삽입되게 구성된다.
- [0044] 또한, 도 1 및 도 2에서는 상기 연결받침부(30)의 안착공(34)을 관통한 고정빔(40)의 단부가 교량(1)에 설치된 벽체(10)의 상부와 연결되도록 도시하여 설명하였지만, 이러한 구성은 사용자의 선택에 따라 상기 벽체(10)와 고정빔(40)의 결합이 분리되게 구성될 수도 있다.
- [0045] 또한, 상기 고정빔(40)은 도 1 및 도 2에서와 같이, 상기 고정받침부(20)와 연결받침부(30)의 결합 부위 중심을 관통할 수 있는 막대 형상으로 형성되고, 길이 방향의 하단으로는 외측 테두리를 따라 돌출판(41)을 구비하여 구성되며, 상기 돌출판(41)은 상기 연결받침부(30)의 안착부(33)와 스프링(S)을 개재하여 도 1에서와 같이, 설치 구성된다.
- [0046] 또한, 상기 고정빔(40)의 길이 방향 상단으로는 복수개의 체결공(42a)을 갖는 결합홈(42)이 수평 방향을 따라 형성되게 구성하여 도 1 및 도 2에서와 같이, 상기 고정빔(40)의 상부로 연결빔(50)이 결합되게 구성된다.
- [0047] 또한, 상기 연결빔(50)은 설명한 바와 같이, 상기 고정빔(40)의 상단에 체결될 수 있는 환형의 판 형상으로 형성되는 것이며, 일단으로는 상기 결합홈(42)과 대응되는 복수개의 연결공(51a)이 구비된 결합돌기(51)를 형성하여 구성되고, 타단으로는 복수개의 체결공(52a)을 갖는 결합홈(52)을 형성하여 지붕빔(60)이 연결되게 구성된다.
- [0048] 이러한 구성을 통하여 도 2에서와 같이, 상기 고정빔(40)의 상부로 연결빔(50)과 지붕빔(60)이 견고한 결합을 이룰 수 있으며, 결합이 이루어진 후에는 견고하게 결합된 상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0049] 더하여, 상기 지붕빔(60)은 도 3 및 도 4에서와 같이, 상기 연결빔(50)을 연결하는 환형의 판 형상으로 구성된다.
- [0050] 이는, 도 1 내지 도 4에서와 같이, 교량의 상부에 설치된 고정빔(40)을 통하여 연결빔(50)을 설치하는 경우, 마주보게 이격 설치된 복수개의 연결빔(50)을 상기 지붕빔(60)의 구성을 통하여 연결 구성된다.
- [0051] 이를 위하여 상기 지붕빔(60)은 그 길이 방향의 양 단부로 연결공(61a)이 구비된 결합돌기(61)를 돌출 구비하여 구성된다.
- [0052] 한편, 상기 연결빔(50) 및 지붕빔(60)은 길이 방향을 따라 통공(53,63)을 각각 형성하여 구성되고, 상기 통공(53,63)에는 차단패널, 방음패널, 방수패널 중 선택된 어느 하나의 패널(70)이 결합되는 슬라이드홈(53a,63a)을 형성하여 구성된다.
- [0053] 이러한 구성은, 도 3 및 도 4에서와 같이, 상기 연결빔(50)의 통공(53)과, 지붕빔(60)의 통공(63)으로 선택적인 기능을 이룰 수 있는 패널(70)을 결합함으로써, 교량(1)이 설치된 주위 환경이나, 교량(1)에 설치되는 본 발명인 교량 터널의 용도에 따라 상기 패널(70)을 결합하여 다양한 사용을 이룰 수 있게 된다.
- [0054] 또한, 상기 패널(70)은 도 3에서와 같이, 상기 연결빔(50) 및 지붕빔(60)과 선택적인 결합이 가능하게 구성함으로써, 교량(1)의 상부에 설치하여 사용하는 중에도 사용자의 선택에 따라 다양한 기능 변경을 이룰 수 있게 구

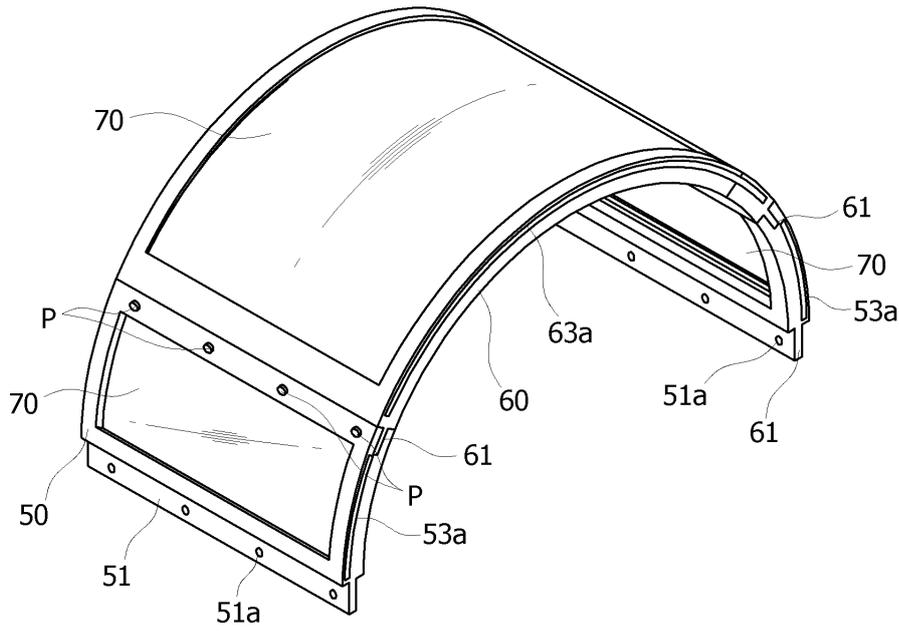
도면2



도면3



도면4



도면5

