



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월11일
(11) 등록번호 10-1028334
(24) 등록일자 2011년04월04일

(51) Int. Cl.

E01F 15/00 (2006.01) E01F 15/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0080734

(22) 출원일자 2010년08월20일

심사청구일자 2010년08월20일

(56) 선행기술조사문헌

JP2001173187 A

US20070102690 A1

KR100941698 B1

KR100802500 B1

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 김진영

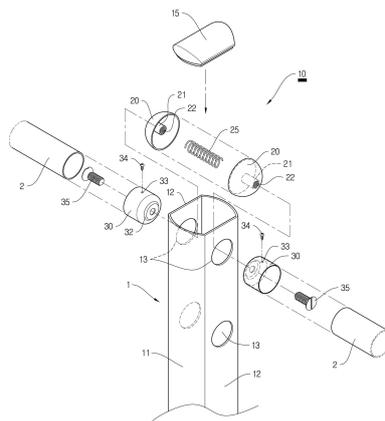
(54) 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치

(57) 요약

본 발명은, 상단에 지주용 캡이 씌워지는 지주와 지주 사이에 가로대를 설치하되, 상기 지주의 양측에는 하나 이상의 반구인출작동공을 상하 일정한 간격으로 뚫어 주고, 가로대의 내부에서 연결용반구를 반구인출작동공으로 수납하여 설치하며, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출되는 연결용반구의 외면에는 가로대고정캡을 볼트로 고정시키며, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출된 연결용반구의 외면에 볼트로 고정되는 가로대고정캡에는 가로대의 단부를 삽입하여 고정시켜, 연결용반구를 기준으로 가로대를 상하좌우로 각도 조절하여 설치할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치이다.

본 발명은, 구조를 간단하게 하여 용이하게 조립할 수 있고, 설치에 따른 조립시간을 단축시켜 작업 능률을 향상시킬 수 있으며, 각 부품의 구조(형상 모양)를 단순화하여 용이하게 제조하고 제조비용도 절감할 수 있으며, 지주의 동일 수평선상에 설치(결합)되는 연결용반구를 탄성코일스프링으로 연결시켜 줌으로서 각 연결용반구와 이 연결용반구에 결합되는 가로대에 긴장감(탄성)을 조성하여 가로대를 견실하게 지지하고, 가로대의 흔들림도 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

상단에 지주캡이 씌워지는 지주와 지주 사이에 설치되는 가로대를 연결하는 장치에 있어서;
 일측 또는 양측에 하나 이상의 반구인출작동공이 상하 일정한 간격으로 뚫어지는 지주와;
 상기 지주의 내부에서 각 반구인출작동공에는 반구가 외부로 노출되도록 수납하여 설치되는 연결용반구와;
 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출되는 연결용반구의 외면에 고정캡장착볼트로 고정되는 가로대고정캡과;
 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출된 연결용반구의 외면에 고정캡장착볼트로 고정되는 가로대고정캡에는 가로대의 단부를 삽입하여 고정할 것;을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 일측 또는 양측에 하나 이상의 반구인출작동공이 상하 일정한 간격으로 뚫어지는 지주는;
 원기둥형, 사각기둥형, 만곡면의 양측에 평판면이 형성된 것 중에서 어느 하나 인 것;을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 지주의 내부에서 각 반구인출작동공에 수납 설치되는 연결용반구는;
 내부에 지지봉을 일체로 형성한 것과;
 내부에 일체로 형성된 지지봉의 내부에는 너트공을 형성한 것;을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 반구인출작동공의 외측으로 돌출되는 연결용반구의 외면에 고정캡장착볼트로 고정되는 가로대고정캡은;
 상기 가로대고정캡의 측면에 고정공을 뚫어 가로대고정볼트를 나사 결합하도록 하였고, 일면을 개방되게 형성하여 가로대를 결합시키도록 하였으며, 타면을 폐쇄되게 형성하여 연결용반구에 장착할 수 있도록 한 것과;
 상기 폐쇄면에는 돌편을 외측으로 돌출되게 형성하고, 돌편의 중앙에 체결공을 형성한 것;을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 지주의 반구인출작동공에 결합되는 연결용반구는;
 내면에 일체로 형성된 지지봉에는 탄성코일스프링을 끼워 결합한 것과;
 상기 지지봉의 외측으로 돌출되는 탄성코일스프링의 단부를 지주의 내면에 고정시킨 것;을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서, 지주의 동일 수평선상에 뚫어진 반구인출작동공에 각각 결합되는 연결용반구는;
 내면에 일체로 형성된 각 지지봉에는 탄성코일스프링을 끼워 결합한 것;을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 주로 도로나 산책로 등과 같이 차도와 인도를 구분하기 위하여 인도의 가장자리에 설치되는 난간(휀스)에 있어서 소정의 간격으로 설치되는 지주와 지주 사이를 연결하기 위하여 지주 사이에 설치되는 가로대의 단부를 지주에 장착(연결)시켜 주는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치에 관한 것이다.

[0002] 이를 좀더 상세히 설명하면, 상단에 지주캡이 씌워지는 지주와 지주 사이에 가로대를 설치하되, 상기 지주의 양측에는 하나 이상의 반구인출작동공을 상하 일정한 간격으로 뚫어 주고, 지주의 내부에서 연결용반구를 반구인출작동공으로 수납하여 설치하며, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출되는 연결용반구의 외면에는 가로대고정캡을 볼트로 고정시키며, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출된 연결용반구의 외면에 볼트로 고정되는 가로대 고정캡에는 가로대의 단부를 삽입하여 고정시켜, 연결용반구를 기준으로 가로대를 상하좌우로 각도 조절하여 설치할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치를 제공하려는 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 난간은, 차도와 도로를 구분하고 도로를 보행하는 사람(보행자)을 보호하기 위하여 도로의 가장자리에 설치되거나, 공원을 비롯하여 불특정한 곳에 설치되어 통행을 안내하거나 통행을 제한하거나 통행자(사람) 또는 동식물을 보호하기 위하여 설치되며, 건물의 계단과 베란다 등 다양하게 설치되어 사용된다.

[0004] 난간은 주지된 바와 같이 주로 차도와 도로를 구분하고 도로를 보행하는 사람(보행자)을 보호하고 안내하기 위하여 도로의 가장자리에 설치되는 것이 보편적이다.

[0005] 상기와 같이 난간을 설치할 때에는 지주를 일정한(소정의) 간격으로 세워 설치(고정)하고, 설치되는 지주와 지주 사이에는 하나 이상의 가로대를 설치하되, 가로대의 단부를 연결장치(수단)에 의해 지주에 설치하게 된다.

[0006] 상기와 같이 가로대의 단부를 지주에 설치하기 위한 것(장치)으로서 본 발명과 유사한 장치로서는 국내의 등록특허 제10-802500호와 등록특허 제10-862894호 및 공개특허 공개번호 제10-2009-85188호와 공개특허 공개번호 제10-2009-132161호가 알려져 있다.

[0007] 등록특허 제10-802500호의 '경사 지면에 시공되는 울타리를 위한 가로대 각도 조절장치'는, 기둥에 고정 브라켓을 결합하고, 가로대에는 가로대 결합링을 결합하며, 고정 브라켓과 가로대 결합링과의 사이에 스위블 커넥터를 결합하되, 상기 스위블 커넥터는 일측이 가로대 결합링에 고정되고 타측이 고정 브라켓에 결합되는 홀더에 의해 지지하도록 된 것이다.

[0008] 그러나 이는, 기둥에 브라켓을 다수의 볼트에 의해 고정시켜야 하고, 브라켓의 서포팅 아암에 형성된 포켓에는 스위블 커넥터의 볼을 삽입한 후에 홀더(캡)을 서포팅 아암에 나사 결합하여야 하며, 홀더(캡)의 외측으로 돌출되는 스위블 커넥터의 볼트에는 가로대 결합링을 다시 나사 결합하여야 하며, 스위블 커넥터의 볼트에 나사 결합된 가로대 결합링에는 가로대의 선단을 삽입하여 볼트로 고정시켜 하므로, 조립 설치가 까다롭고 복잡하며, 설치시간이 많이 소요되어 작업성이 떨어지며, 부품이 많고 각 부품의 구조가 복잡하여 각 부품을 이용하게 생산할 수 없다.

[0009] 등록특허 제10-862894호의 '각도조절이 용이한 연결구'는, 세로부재(지주)에 고정볼트부재를 나사 결합하고, 세로부재(지주)에 나사 결합된 고정볼트부재의 볼트머리나사부에는 회전축을 삽입하여 브래킷을 나사 결합시키며, 상기 브래킷의 외측으로 돌출되는 회전축의 볼트부에는 가로부재(가로대)의 선단에 삽입 고정되는 스페이서를 나사 결합하여서 된 것이다.

[0010] 그러나 이 역시 조립 설치가 까다롭고 복잡하며, 설치시간이 많이 소요되어 작업성이 떨어지며, 부품이 많고 각 부품의 구조가 복잡하고 구성이 난해하여 각 부품을 이용하게 생산할 수 없다.

[0011] 공개특허 공개번호 제10-2009-85188호의 '난간의 가로대 연결구는, 사각 기둥형으로 형성된 지주의 사면에는 슬라이드홈을 수직으로 형성하고, 지주의 슬라이드홈에는 고정대를 삽입하며, 지주의 외측에서 연결대의 단부에 결합반구가 일체로 형성된 한 쌍의 연결대를 결합반구가 결합되도록 지주의 슬라이드홈에 삽입된 고정대에 고정시키며, 결합되는 연결대의 결합반구의 내부에는 가로대의 선단에 고정된 결합볼을 장전시켜서 된 것이다.

[0012] 그러나 이는, 사면에는 슬라이드홈이 형성되는 지주를 제조하기가 용이치 못하고, 지주의 슬라이드홈에 삽입되는 고정대가 슬라이드홈을 따라 상하 이동(낙하)하므로 고정대를 고정시키기도 용이치 못하며, 슬라이드홈에 삽입되는 고정대에 한 쌍의 한 쌍의 연결대를 고정시킬 때에 가로대의 선단에 고정된 결합볼을 결합되는 연결대의 결합반구의 내부에 장전시킨 상태에서 고정시켜야 한다.

- [0013] 이 역시 조립 설치가 까다롭고 복잡하며, 설치시간이 많이 소요되어 작업성이 떨어지며, 부품이 많고 각 부품의 구조가 복잡하고 구성이 난해하여 각 부품을 이용하게 생산할 수 없다.
- [0014] 공개특허 공개번호 제10-2009-132161호의 '웬스접합 연결구'는, 지주의 외면에는 중공보스의 양측으로 플랜지가 형성된 브라켓을 고정구에 의해 고정하되, 상기 고정구의 중공보스에는 연결로드(볼)에 로드가 형성된 고정축을 삽입하여 고정하며, 중공보스의 관통공을 통해 인출되는 고정축의 로드에는 가로바의 선단에 뚫어진 삽입홈을 삽입하여 측면에서 결합되는 고정핀에 의해 로드와 가로바를 일체로 고정시켜서 된 것이다.
- [0015] 이는 지주의 외면에는 고정축이 끼워지는 브라켓을 고정시켜 하므로 이 역시 조립 설치가 까다롭고 복잡하며, 설치시간이 많이 소요되어 작업성이 떨어지며, 각 부품의 구조(형상 모양)가 복잡하고 난해하여 각 부품을 이용하게 생산할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해소할 수 있도록 더욱 개선한 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치를 제공하려는 것이다.
- [0017] 본 발명은, 상단에 지주캡이 씌워지는 지주와 지주 사이에 가로대를 설치하되, 상기 지주의 양측에는 하나 이상의 반구인출작동공을 상하 일정한 간격으로 뚫어 주고, 지주의 내부에서 연결용반구를 반구인출작동공으로 수납하여 설치하며, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출되는 연결용반구의 외면에는 가로대고정캡을 볼트로 고정시키며, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출된 연결용반구의 외면에 볼트로 고정되는 가로대고정캡에는 가로대의 단부를 삽입하여 고정시켜, 연결용반구를 기준으로 가로대를 상하좌우로 각도 조절하여 설치할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치를 제공하려는데 그 목적이 있다.
- [0018] 본 발명의 다른 목적은, 구조를 간단하게 하여 용이하게 조립할 수 있고, 설치에 따른 조립시간을 단축시켜 작업 능률을 향상시킬 수 있으며, 각 부품의 구조를 단순화하여 용이하게 제조할 수 있도록 된 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치를 제공하려는데 있다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 목적은, 지주의 동일 수평선상에 설치(결합)되는 연결용반구를 탄성코일스프링으로 연결시켜 줌으로서, 각 연결용반구와 이 연결용반구에 결합되는 가로대에 긴장감(탄성)을 조성하여 가로대를 견실하게 지지하고, 가로대의 흔들림도 방지할 수 있도록 된 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치를 제공하려는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0020] 본 발명의 상기 및 기타 목적은,
- [0021] 상단에 지주캡이 씌워지는 지주와 지주 사이에 설치되는 가로대를 연결하는 장치에 있어서;
- [0022] 상기 지주의 양측에는 하나 이상이 상하 일정한 간격으로 뚫어지는 반구인출작동공과;
- [0023] 상기 지주의 내부에서 각 반구인출작동공에는 반구가 외부로 노출되도록 수납하여 설치되는 연결용반구와;
- [0024] 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출되는 연결용반구의 외면에 볼트로 고정되는 가로대고정캡과;
- [0025] 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출된 연결용반구의 외면에 볼트로 고정되는 가로대고정캡에는 가로대의 단부를 삽입하여 고정하는 것;을 특징으로 하는 각도조절형 가로대 연결장치(10)에 의해 달성된다.

발명의 효과

- [0026] 본 발명에 따른 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치는, 상단에 지주캡이 씌워지는 지주와 지주 사이에 가로대를 설치하되, 상기 지주의 양측에는 하나 이상의 반구인출작동공을 상하 일정한 간격으로 뚫어 주고, 지주의 내부에서 연결용반구를 반구인출작동공으로 수납하여 설치하며, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출되는 연결용반구의 외면에는 가로대고정캡을 볼트로 고정시키며, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출된 연결용반구

의 외면에 볼트로 고정되는 가로대고정캡에는 가로대의 단부를 삽입하여 고정시켜, 연결용반구를 기준으로 가로대를 상하좌우로 각도 조절하여 설치할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

[0027] 본 발명은, 구조를 간단하게 하여 용이하게 조립할 수 있고, 설치에 따른 조립시간을 단축시켜 작업 능률을 향상시킬 수 있으며, 각 부품의 구조를 단순화하여 용이하게 제조하고 제조비용도 절감할 수 있다.

[0028] 또 본 발명은, 지주의 동일 수평선상에 설치(결합)되는 연결용반구를 탄성코일스프링으로 연결시켜 줌으로서, 각 연결용반구와 이 연결용반구에 결합되는 가로대에 긴장감(탄성)을 조성하여 가로대를 견실하게 지지하고, 가로대의 흔들림도 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명에 따른 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치를 분해하여 보인 사시도.

도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치를 결합하여 설치한 상태에서 가로대를 좌우 또는 상하로 각도 조절한 상태를 보인 설치상태 단면도.

도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 각도조절이 가능한 난간의 가로대 연결장치를 이용하여 난간의 가로대를 설치한 상태를 보인 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 발명의 상기 및 기타 목적과 특징은 첨부된 도면에 의거한 다음의 상세한 설명에 의해 더욱 명확하게 이해할 수 있을 것이다.

[0031] 첨부된 도면 도 1 내지 도 4는 본 발명에 따른 각도조절형 가로대 연결장치(10)의 구체적인 실현 예를 보인 것으로서, 도 1은 본 발명에 따른 각도조절형 가로대 연결장치(10)의 분해 사시도이고, 도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 각도조절형 가로대 연결장치(10)를 결합하여 설치한 상태에서 가로대(2)를 좌우(전후) 또는 상하로 각도 조절한 상태를 보인 설치상태 단면도이며, 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 각도조절형 가로대 연결장치(10)를 이용하여 난간을 설치한 상태를 보인 예시도이다.

[0032] 본 발명에 따른 각도조절형 가로대 연결장치(10)는, 양측에 하나 이상의 반구인출작동공이 상하 일정한 간격으로 뚫어지는 지주(1)와, 상기 지주의 내부에서 각 반구인출작동공에는 반구가 외부로 노출되도록 수납하여 설치되는 연결용반구(20)와, 상기 반구인출작동공의 외측으로 돌출되는 연결용반구의 외면에 볼트로 고정되고 가로대가 설치되는 가로대고정캡(30)으로 크게 분할하여 형성하였다.

[0033] 양측에 하나 이상의 반구인출작동공이 상하 일정한 간격으로 뚫어지는 지주(1)는, 구체적으로 도시하지 아니하였으나 원기둥형 또는 사각기둥형으로 형성할 수 있고, 도면에 예시된 바와 같이 만곡면(11)의 양측에 평판면(12)을 각각 형성할 수 있다.

[0034] 상기 지주(1)의 일측면 또는 양 측면 또는 각 평판면(12)에는 반구인출작동공(13)을 상하 인정한 간격으로 유지시켜 내외가 관통되게 뚫어 주었고, 지주(1)의 상단에는 지주캡(15)을 씌워주었다.

[0035] 상기 지주(1)의 내부에서 각 반구인출작동공(14)에 반구가 외부로 노출되도록 수납하여 설치되는 연결용반구(20)는 다음과 같이 형성하였다.

[0036] 상기 연결용반구(20)의 내면 중앙에는 내부가 내외로 연통되는 지지봉(21)을 일체로 형성하였고, 상기 지지봉(21)의 내면에는 너트공(22)을 형성하여 차후에 구체적으로 설명되는 가로대고정캡(30)의 체결공(31)에 끼워지는 고정캡장착볼트(35)를 나사 결합할 수 있도록 하였다.

[0037] 상기 반구인출작동공(14)의 외측으로 돌출되는 연결용반구(20)의 외면에 볼트로 고정되고 가로대(2)가 설치되는 가로대고정캡(30)은 다음과 같이 형성하였다.

[0038] 가로대고정캡(30)의 측면에 고정공(33)을 뚫어 외측에서 가로대고정볼트(34)를 결합(나사 결합)할 수 있도록 하였고, 일면을 개방되게 형성하여 가로대(2)를 결합(삽입)시킬 수 있도록 하였으며, 타면을 폐쇄되게 형성하되 상기 폐쇄면에는 돌편(32)을 외측으로 돌출되게 형성하였으며, 돌편(32)의 중앙에 체결공(31)을 뚫어 고정캡장착볼트(30)를 끼워 연결용반구(20)의 너트공(22)에 나사 결합하도록 하였다.

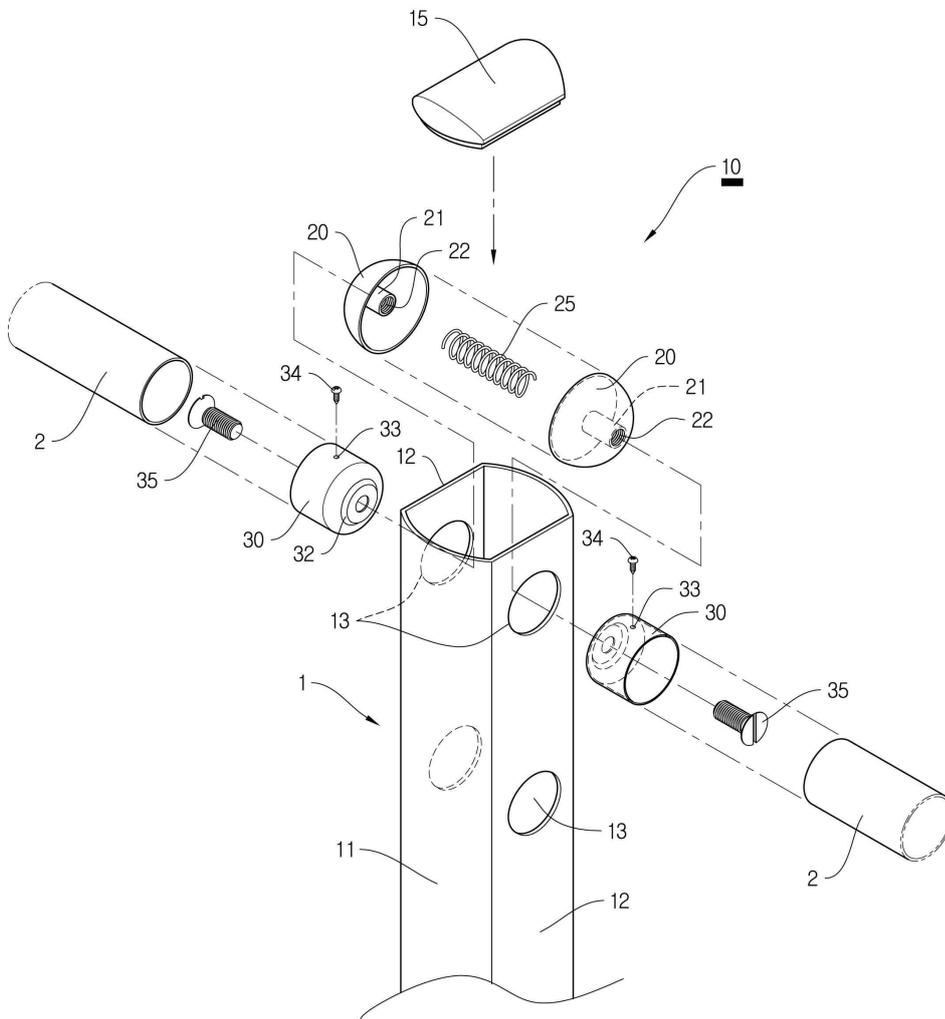
- [0039] 특히, 상기 지주(1)의 반구인출작동공(14)에 결합되는 연결용반구(20)는, 내면 중앙에 일체로 형성된 지지봉(21)에는 탄성코일스프링(25)을 끼워 결합하였고, 상기 지지봉(21)의 외측으로 돌출되는 탄성코일스프링(25)의 단부를 고정핀(돌편)과 같은 고정수단에 의해 지주(1)의 내면에 고정시킬 수 있다.
- [0040] 또 상기 지주(1)의 반구인출작동공(14)에 결합되는 연결용반구(20)는 도 2a 및 도 2b에 예시된 바와 같이, 지주(1)의 동일 수평선상에 뚫어진 반구인출작동공(13)에 각각 결합되는 연결용반구(20)는, 상기 각 연결용반구(20)의 내면에 일체로 형성된 각 지지봉(21)에는 탄성코일스프링(25)을 끼워 결합시킬 수 있다.
- [0041] 이하, 상기와 같이 형성된 본 고안에 따른 각도조절형 가로대 연결장치(10)의 사용(난간의 설치)상태를 설명한다.
- [0042] 도 3 및 도 4는 본 고안에 따른 각도조절형 가로대 연결장치(10)를 이용하여 난간을 설치한 상태를 보여 주는 예시도이다.
- [0043] 도 3 및 도 4에 예시된 바와 같이 본 발명에 따른 지주(1)를 소정의 간격으로 고정설치하며, 특히 경사지거나 모서리 및 곡선 구간에도 지주(1)를 통상의 설치방법에 의해 고정설치한다.
- [0044] 상기와 같이 고정설치된 지주(1)의 반구인출작동공(13)에는 연결용반구(20)를 결합시키되, 지주(1)의 내부에서 반구가 반구인출작동공(13)을 통해 노출되도록 결합시킨다.
- [0045] 상기 지주(1)의 외측에서 반구인출작동공(13)으로 노출되는 연결용반구(20)의 너트공(22)에는 가로대공정캡(30)의 내부에서 체결공(31)에 끼워진 고정캡장착볼트(35)를 나사 결합하여 가로대공정캡(30)을 연결용반구(20)에 고정시킨다.
- [0046] 지주(1)의 반구인출작동공(13)으로 노출되는 연결용반구(20)에 고정시킨 가로대고정캡(30)의 개방부에는 가로대(2)의 단부를 삽입하여 장착하고, 가로대고정캡(30)의 외측에서 고정공(33)에 가로대고정볼트(34)를 나사 결합하여 가로대고정캡(30)에 끼워진(결합된) 가로대(2)의 단부를 고정시킨다.
- [0047] 특히, 상기 지주(1)의 외측에서 반구인출작동공(13)으로 노출되는 연결용반구(20)에 가로대공정캡(30)을 고정시킬 때에, 도 3 및 도 4에 예시된 바와 같이 동일한 수평선상에 위치하는 반구인출작동공(13)에 결합되는 연결용반구(20)의 지지봉(21)에는 탄성코일스프링(25)의 양단을 각각 끼워 결합시키고, 가로대공정캡(30)을 고정시킨 후에 가로대(2)의 단부를 삽입 고정시킨다.
- [0048] 또한 구체적으로 도시하지 아니하였으나, 상기 지주(1)의 외측에서 반구인출작동공(13)으로 노출되는 연결용반구(20)에 가로대공정캡(30)을 고정시킬 때에 반구인출작동공(13)이 일면(일측)에만 형성되어 있을 경우에는, 지주(1)의 반구인출작동공(14)에 결합되는 연결용반구(20)의 지지봉(21)에 탄성코일스프링(25)의 일단을 끼워 결합하였고, 상기 지지봉(21)의 외측으로 돌출되는 탄성코일스프링(25)의 다른 단부를 고정핀(돌편)과 같은 고정수단에 의해 지주(1)의 내면에 고정시킬 수 있다.
- [0049] 상기와 같이 연결용반구(20)의 지지봉(21)에 탄성코일스프링(25)을 끼워 결합시키게 되면, 탄성코일스프링(25)의 탄성력에 의해 각 연결용반구(20)와 이 연결용반구(20)에 결합되는 가로대(2)에 긴장감(탄성)을 조성하여 가로대(2)를 견실하게 지지할 수 있게 되고, 외부에서 충격 또는 진동이 가해지더라도 설치된 가로대(2)의 흔들림도 방지할 수 있게 된다.
- [0050] 상기와 같이 본 발명에 따른 각도조절형 가로대 연결장치(10)를 이용하여 일정한 간격 또는 소정의 간격으로 설치되는 지주(1)의 사이에 가로대(2)를 조립하여 난간을 용이하게 설치할 수 있으며, 지면이 경사지거나 모서리 구간 또는 곡선 구간에 설치되는 지주(1)의 사이에도 가로대(2)를 상하 또는 전후로 각도 조절하여 설치할 수 있게 된다.
- [0051] 본 발명은 기재된 구체적인 예에 대하여만 상세히 설명하였지만 본 발명의 기술사상범위 내에서 다양하게 변형 및 수정할 수 있음은 당업자에 있어서 당연하고 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

부호의 설명

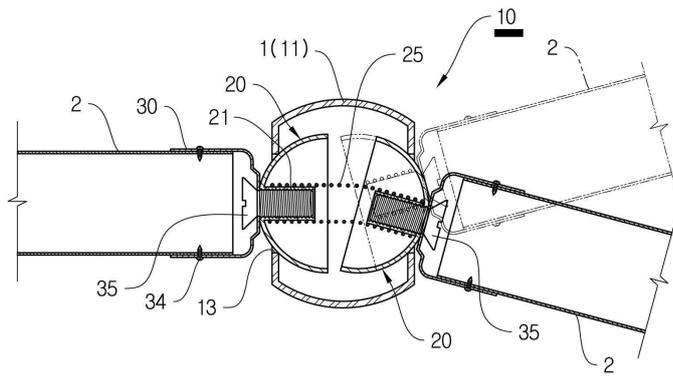
- [0052]
- | | |
|--------------------|-------------|
| 1: 지주 | 2: 가로대 |
| 10: 각도조절형 가로대 연결장치 | 11: 만곡면 |
| 12: 평판면 | 13: 반구인출작동공 |
| 15: 지주캡 | 20: 연결용반구 |
| 21: 지지봉 | 22: 너트공 |
| 25: 탄성코일스프링 | 30: 가로대고정캡 |
| 31: 체결공 | 35: 고정캡장착볼트 |

도면

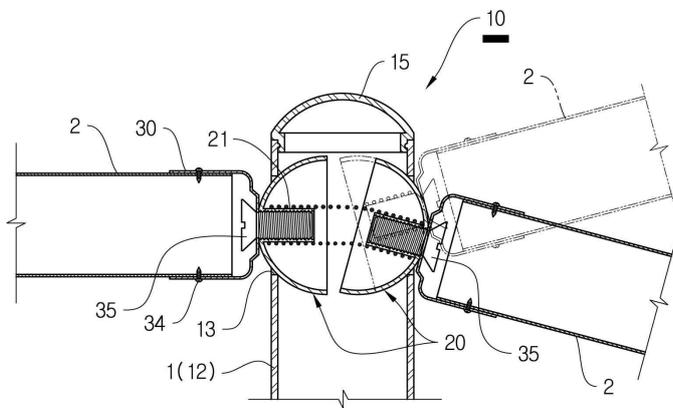
도면1



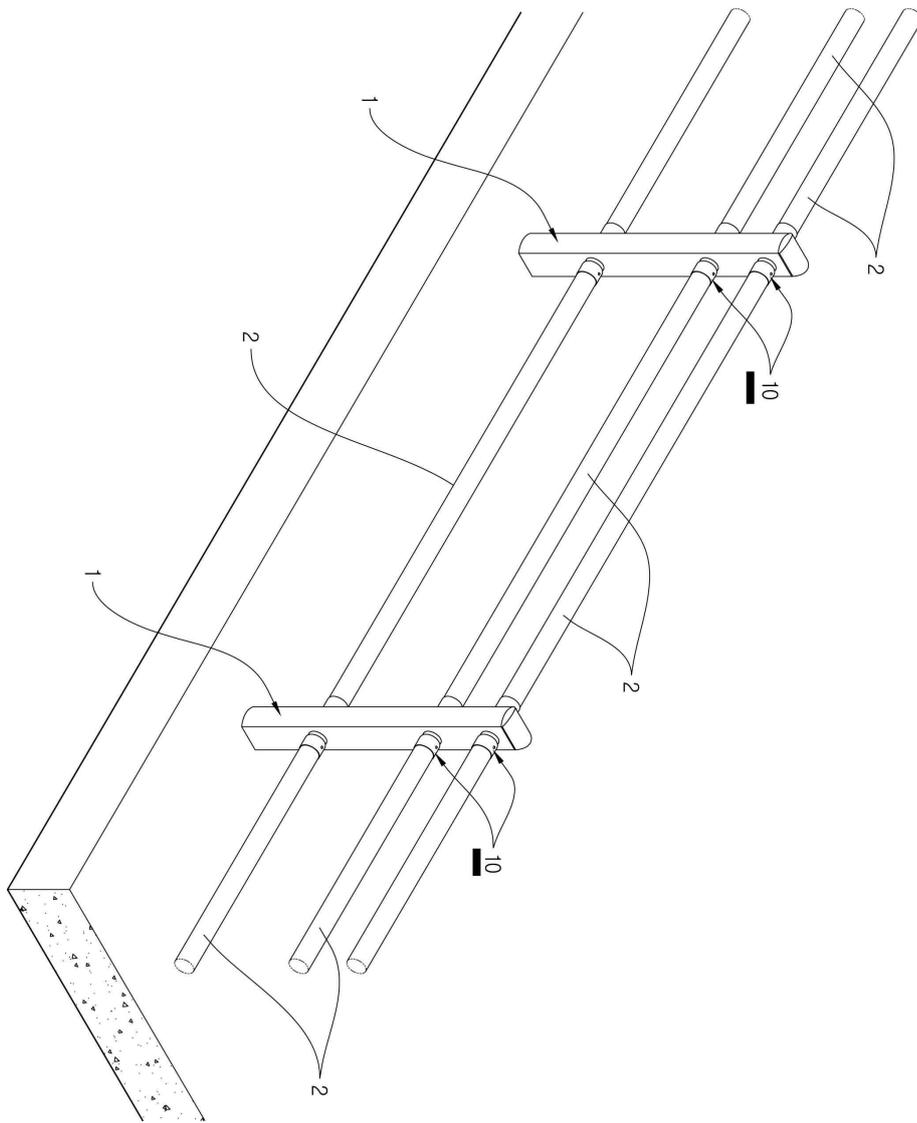
도면2a



도면2b



도면3



도면4

