

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 6월 28일 (28.06.2012)



(10) 국제공개번호  
WO 2012/086873 A1

- (51) 국제특허분류:  
H04N 5/655 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/001429
- (22) 국제출원일: 2011년 3월 2일 (02.03.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2010-0130447 2010년 12월 20일 (20.12.2010) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 채준석 (CHAE, Jun Seok) [KR/KR]; 서울 영등포구 여의도동 36 롯데캐슬엠펙파이어 102-3702, 150-936 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 화우 (YOON & YANG); 서울시 강남구 대치동 997-9 삼호빌딩 4층, 135-502 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,

CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

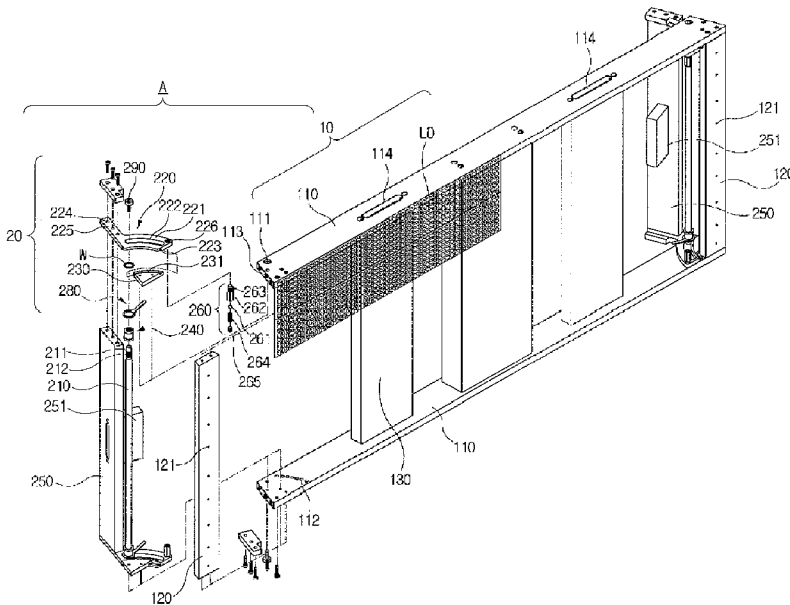
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: FIXING FRAME FOR LED DISPLAY WHICH CAN EASILY ADJUST ANGLE THEREOF

(54) 발명의 명칭: 각도 조절이 용이한 LED 디스플레이 고정프레임

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention relates to a fixing frame for an LED display which can easily adjust an angle thereof. Accordingly, the present invention relates to a fixing frame for an LED display which can easily adjust the angle thereof, including: a rectangular frame which is coupled with an LED display in the front direction thereof; and an angle-adjusting unit which is provided at both ends of the rectangular frame. The rectangular frame is characterized in that left/right vertical members in the same form are coupled inside front sides of both ends of upper/lower horizontal members in the same form, respectively. The angle-adjusting unit is characterized in that a guide bar formed at both ends of a fixing shaft penetrates an arch-shaped guide groove formed at a sector section of a rotational guide member, faces an inner surface of a stopper fixing hole formed at the backside of the both ends of the upper/lower horizontal members, and is coupled inside the upper/lower horizontal members using a screw, a guide supporting section having a concave part of an arch-shaped sector is coupled with the backside of

the left/right vertical members inside both ends of the upper/lower horizontal members in the same form, respectively. The angle-adjusting unit is characterized in that a guide bar formed at both ends of a fixing shaft penetrates an arch-shaped guide groove formed at a sector section of a rotational guide member, faces an inner surface of a stopper fixing hole formed at the backside of the both ends of the upper/lower horizontal members, and is coupled inside the upper/lower horizontal members using a screw, a guide supporting section having a concave part of an arch-shaped sector is coupled with the backside of the rotational guide member using a screw, and a convex part of the section of the rotational guide member is supported by and slides into the concave part of the sector of the guide supporting section so as to rotate the guide groove of the rotational guide member at the fixing shaft.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/086873 A1



---

본 발명은 각도조절이 용이한 LED 디스플레이 고정프레임에 관한 것이다. 따라서, 본 발명은 사각프레임의 전방에 LED 디스플레이가 결합되고, 상기 사각프레임의 양측단부에 각도조절부가 구비되어 각도조절이 용이한 LED 디스플레이 고정프레임에 있어서, 상기 사각프레임은 동일한 형태의 상·하부 수평부재의 양측 단부 전면 내측에 동일한 형태의 좌·우측 수직부재가 각각 결합되어 구성되어지고, 상기 각도조절부는 고정축의 양측 단부에 일체로 형성된 가이드봉이 회동가이드부재의 섹터편에 형성된 원호형태의 가이드홈을 관통하여 상기 상·하부 수평부재의 양측단부 후방에 형성된 단턱고정공의 내측면에 맞대어져 상기 상·하부 수평부재의 외측에서 나사결합 고정되어지되, 상기 상·하부 수평부재의 양측 단부 내측의 상기 좌·우측 수직부재 후방으로 원호형의 섹터요부가 형성된 가이드지지편이 나사결합되어, 상기 가이드지지편의 섹터요부에 상기 회동가이드부재의 섹터철부가 지지되면서 슬라이딩되어 상기 회동가이드부재의 가이드홈이 상기 고정축에서 회전되어짐을 특징으로 한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 각도 조절이 용이한 LED 디스플레이 고정프레임 기술분야

- [1] 본 발명은 각도 조절이 용이한 LED 디스플레이 고정프레임에 관한 것으로서 특히, 상·하 연결구를 갖는 상·하부 수평부재 및 좌·우연결구를 갖는 좌·우측 수직부재로 이루어진 사각프레임의 전면에 LED 디스플레이가 결합되어지는 가운데 사각 프레임의 양측 단부 배면측으로 각도조절부가 구비되어지도록 한 것이다.

### 배경기술

- [2] 일반적으로 옥내외의 상업용 광고판 또는 공연장, 무대 등에는 각종 영상 및 문자 등을 컬러로 표현하는 멀티비전 시스템이 설치되어져 있다.
- [3] 멀티비전 시스템은 CRT 또는 LCD 등의 표시장치를 하나의 단위로 하여 그 표시장치들을 다수의 행과 열로배치하여 대화면을 이루는 것으로 각 단위 표시장치에 서로 다른 화면을 표시하거나, 하나의 화면을 각 단위 표시장치에 분할하여 표시하도록 되어 있다.
- [4] 표시장치로는 초기의 CRT 브라운관을 이용한 멀티비전을 거쳐, 소정 크기의 박스 안에 투과형 스크린과 프로젝터를 설치한 멀티큐브, LCD모니터를 이용한 제품, DLP를 이용한 멀티큐브 등이 제안되었다.
- [5] 제안된 멀티비전 시스템은 방송 프로그램, 대형무대, 빅 이벤트, 콘서트, 브랜드 프레젠테이션 등의 다양한 분야에서 시각적 정보전달 장치로써 갈수록 매우 중요한 위치를 차지하고 있다.
- [6] 멀티비전 시스템은 옥내외 전광판과 같이 고정 설치용으로 사용되기도 하지만, 공연장 및 이벤트 행사 등에서 필요에 따라 소정 크기와 형태를 갖는 대화면으로의 설치 및 해체를 반복하는 렌탈용으로 사용되고 있다.
- [7] 그러나 이러한 멀티비전용 표시장치는 소정 폭 및 길이를 갖는 프레임을 포함한 구조로 되어 있으므로 복수의 표시장치를 횡열로 배치하여 대화면을 구성하고자 할 때 별도의 넓은 설치공간을 필요로 하게 되며, 단위 표시장치마다 무게 및 부피가 많이 나가기 때문에 특히 렌탈시 반복되는 설치 및 해체 작업이 용이하지 못한 문제점이 있었다.
- [8] 또한, 표시장치 후면의 배경이나 영상과 어우러질 수 없고, 악단 또는 스피커의 전면을 피해서 설치하는 과정에서 구조상 시청각도, 설치구조물 등의 특성을 고려하여 서로 이웃한 다른 표시장치를 간의 각도를 조절할 필요가 있다.
- [9] 이러한 각도를 조절하기 위한 방안으로 각도를 주고자 하는 부위에 원하는 각도를 갖는 별도의 블록을 결합시켜 사용하였으나, 원하는 각도를 가지는 별도의 블록 부품들을 다수개 구비해야 하므로 구매비용이 많이 소요되고, 다양한 각도 조절에 한계가 있었다.

- [10] 또한, 블록 교체를 위해 스크류를 체결하는 등 번거로움이 있었고, 스크류 제거 및 체결하는 과정에서 제품의 마모가 발생하는 문제점이 있었다.
- [11] 그리고 별도의 블록을 사용하는 과정에서 영상표시장치의 각도를 주고자 하는 부분이 견고하지 못한 또 다른 문제점이 있었다.

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

- [12] 본 발명은 LED 디스플레이가 전면에 구비된 각각의 사각프레임이 별도의 블록 부품들을 사용하지 않은 상태에서 용이하게 결합 및 해체되어질 수 있도록 하고, 사각프레임이 결합되어지는 과정에서 다양한 각도를 갖도록 조절되어질 수 있도록 하고, 이를 통해 LED 디스플레이 설치를 위한 비용과 시간 및 인력을 줄일 수 있도록 하고, 아울러 이를 결합 및 해체하는 과정에서 발생하는 마모를 방지하여 그 수명을 연장시킬 수 있도록 하는 가운데 각도가 조절되어지게 결합된 부분의 강도를 높여 변형 및 파손되는 것을 방지할 수 있도록 한 것이다.

### 과제 해결 수단

- [13] 본 발명은 사각프레임(10)의 전방에 LED디스플레이(LD)가 결합되고, 상기 사각프레임(10)의 양측단부에 각도조절부(20)가 구비되어 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임(A)에 있어서, 상기 사각프레임(10)은 동일한 형태의 상·하부 수평부재(110)의 양측 단부 전면 내측에 동일한 형태의 좌·우측 수직부재(120)가 각각 결합되어 구성되어지고, 상기 각도조절부(20)는 고정축(210)의 양측 단부에 일체로 형성된 가이드봉(211)이 회동가이드부재(220)의 섹터편(221)에 형성된 원호형태의 가이드홈(222)을 관통하여 상기 상·하부 수평부재(110)의 양측단부 후방에 형성된 단턱고정공(111)의 내측면에 맞대어져 상기 상·하부 수평부재(110)의 외측에서 나사결합 고정되어지되, 상기 상·하부 수평부재(110)의 양측 단부 내측의 상기 좌·우측 수직부재(120) 후방으로 원호형의 섹터요부(231)가 형성된 가이드지지편(230)이 나사결합되어, 상기 가이드지지편(230)의 섹터요부(231)에 상기 회동가이드부재(220)의 섹터철부(223)가 지지되면서 슬라이딩되어 상기 회동가이드부재(220)의 가이드홈(222)이 상기 고정축(210)에서 회전되어짐을 특징으로 한다.
- [14] 또한, 상기 고정축(210)의 양측 단부 외주면에 슛나사부(212)가 형성되어 상기 슛나사부(212)에 중공형태의 멈춤부재(240)의 암나사부(241)가 상기 상·하부 수평부재(110)의 내측에서 나사결합되어지는것을 특징으로 한다.
- [15] 또한, 상기 상, 하 회동가이드부재(220)의 섹터편(221) 일측에는 외측으로 다수개의 결합공(224)이 형성된 바결합편(225)이 일체로 형성되어 상기 상·하부 바결합편(225) 내측에 수직연결바(250)가 구비되어 나사결합되어지고, 상기 수직연결바(250)에는 좌·우 연결구(251)가 구비되어지며, 상기 상, 하 회동가이드부재(220)에 나사결합된 수직연결바(250)가 상기 고정축(210)을

중심축으로 하여 회전되어짐을 특징으로 한다.

- [16] 또한, 상기 회동가이드부재(220)의 섹터편(221) 타측 모서리에는 스톱홀(226)이 형성되어 상기 스톱홀(226)에 볼스토퍼(260)가 나사결합되어지되, 상기 볼스토퍼(261)는 볼()이 삽입된 스토퍼몸체(262) 일측 외주면에 슛나사(263)가 형성되어 상기 회동가이드부재(220)의 스톱홀(226)에 나사결합되어지고, 상기 스토퍼몸체(262)의 내부 공간부에 구비된 스프링(264)이 마개너트(265)에 의하여 가압되게 결합되어지며, 상기 회동가이드부재(220)의 회전에 따라 볼스토퍼(260)의 볼(261)이 맞닿는 상·하부 수평부재(110)의 단부 내주면에는 다수개의 위치결정볼홈(112)이 원호형으로 형성되어지는 것을 특징으로 한다.
- [17] 또한, 상기 멈춤부재(240)의 몸체에는 다각부(242)와 상기 다각부(242)보다 직경이 큰 조절나사부(243)가 일체로 형성되고, 상기 다각부(242)에 렌치(280)가 끼워지되, 상기 렌치(280)는 상기 다각부(242)에 대응되는 다각홀(281)이 일체로 형성되고, 상기 렌치(280)일측에 손잡이(282)가 일체로 형성되며, 상기 멈춤부재(240)와 상기 회동가이드부재(220)의 사이에는 와셔(W)가 구비되어지는 것을 특징으로 한다.
- [18] 또한, 상기 사각프레임(10)을 구성하는 상·하부 수평부재(110)의 양측단부는 후방으로 경사지는 경사부(113)로 형성되고, 상기 상·하부 수평부재(110)에는 두개이상의 상·하연결구(114)가 구비되어지며, 상기 사각프레임(10)을 구성하는 좌, 우 수직부재(120)에는 상기 LED디스플레이(LED)를 고정하는 고정공(121)이 형성되고상기 사각프레임(10)의 내부에 수직보강부재(130)가 구비되어지는 것을 특징으로 한다.
- [19] 또한, 상기 각도조절부(20)의 고정축(210)과 상기 상·하부 수평부재(110)와의 결합은 상기 상·하부 수평부재(110)의 외측에서 고정나사(290)가 상기 상·하부 수평부재(110)에 형성된 단턱고정공(111)을 통하여 상기 고정축(210)의 가이드봉(211) 내부의 암나사(213)에 삽입되어 나사결합되어지는 것을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

- [20] 본 발명은 LED 디스플레이가 결합된 각각의 사각프레임의 양측단부로 고정축에 형성된 가이드봉에 의하여 회동가이드부재가 용이하게 회전 이동되어지도록 함으로써, LED 디스플레이가 전면에 구비된 사각프레임이 별도의 블록 부품들을 사용하지 않은 상태에서 용이하게 결합 및 해체되어질 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [21] 또한, 사각프레임이 결합되어지는 과정에서 LED 디스플레이에 다양한 각도가 주어질 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [22] 또한, 이를 통해 LED 디스플레이 설치를 위한 비용과 시간 및 인력을 줄일 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [23] 또한, LED 디스플레이가 결합된 사각프레임을 결합 및 해체하는 과정에서

각각 결합부분에서 발생하는 마모를 방지하여 수명을 연장시킬 수 있는 효과를 더 얻을 수 있다.

- [24] 그리고 각도가 조절되어지도록 결합된 부분의 강도를 높여 고정프레임 또는 LED 디스플레이가 변형 및 파손되는 것을 방지할 수 있는 효과를 더 얻을 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [25] 도1은 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 사시도.  
 [26] 도2는 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 분해 사시도.  
 [27] 도3a 및 도3b는 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 각도조절부를 확대 도시한 사시도 및 저면 사시도.  
 [28] 도4는 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 각도조절부가 펼쳐진 상태를 도시한 사시도.  
 [29] 도5a 및 도5b는 도3a의 A-A, B-B선 확대 단면도.  
 [30] 도6a 및 도6b는 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임을 구성하는 각도조절부의 작동상태를 도시한 요부 확대도.  
 [31] 도7은 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 사용상태도.  
 [32]

### 발명의 실시를 위한 형태

- [33] 본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.  
 [34] 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임(A)은 도1 내지 도7에 도시된 바와 같이, LED 디스플레이(LD)가 사각프레임(10)의 전방에 결합되어지고, 상기 사각프레임(10)의 양측단부에 각도조절부(20)가 대칭되게 구비되어짐으로써, 사각프레임(10)의 각도가 용이하게 조절되어 LED 디스플레이(LD)가 시청각도와 설치구조물의 간섭을 피하여 용이하게 설치 및 해체되어질 수 있게 된다.  
 [35] 여기에서, 상기 사각프레임(10)은 전면에 LED 디스플레이(LD)가 안정되게 결합되어지는 가운데 LED 디스플레이(LD)가 일정한 각도를 유지할 수 있도록 하는 기능을 갖는 것으로 속이 비어 있는 부재가 일정한 길이로 절단된 동일한 형태의 상·하부 수평부재(110)의 양측 단부 전면 내측에 좌·우측 수직부재(120)가 각각 결합되어 사각형태를 갖게 구성되어 있다.  
 [36] 상기 좌·우측 수직부재(10)에는 고정공(121)이 형성되어 LED 디스플레이(LD)가 용이하게 결합되어지게 구성되어 있다.  
 [37] 상기 각도조절부(20)는 사각프레임(10)과 다른 사각프레임(10)이 상,하 및 좌,우로 반복되게 결합되어지는 과정에서 다른 사각프레임(10)과의 각도가 조절되어질 수 있도록 하는 기능이 제공되어지게 구성되어 있다.  
 [38] 이를 위해, 상기 각도조절부(20)는 고정축(210), 회동가이드부재(220) 및 가이드지지편(230)으로 구성되어 있다.

- [39] 상기 고정축(210)은 양측 단부에 암나사(213)를 갖는 가이드봉(211)이 일체로 형성되어지고, 상기 가이드봉(211)이 회동가이드부재(220)의 섹터편(221)에 형성된 원호형태의 가이드홈(222)을 관통하여 상기 상·하부 수평부재(110)의 양측단부 후방에 형성된 단턱고정공(111)에 맞대어져 상기 상·하부 수평부재(110)의 외측에서 고정나사(290)에 의하여 나사결합으로 고정되어지게 구성되어 있다. 이때, 상기 암나사(213)는 후술하는 수직연결바(250)가 결합된 회동가이드부재(220)의 회동으로 인한 각도반경을 조절하는 것으로 상·하부수평부재(110)에 직접고정됨으로써, 각도조절시 상·하로 흔들리거나 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 하고, 회전각도 조절시 정해진 회전 각도 이상으로 이탈되지 못하도록 지지하는 기능을 갖는다.
- [40] 한편, 상기 가이드봉(211)의 가공면은 LED 디스플레이(LED)의 램프 전면부와 전체 중심에서 약 500mm 이격되어진 수직연결바(250)의 다른 조립면에 겹쳐지는 위치에서 중심이 유지될 수 있게 가공되어짐으로써, 각도조절부(20)의 각도 회동 조절시 사각프레임(10)의 전면에 결합된 LED 디스플레이(LED)의 램프의 간격이 일정하게 유지될 수 있는 기능이 제공되어지게 된다.
- [41] 상기 상·하부 수평부재(110)의 양측 단부 내측에는 상기 좌·우측 수직부재(120) 후방으로 원호형의 섹터요부(231)가 형성된 가이드지지편(230)이 나사로 결합되어 상기 가이드지지편(230)의 섹터요부(231)에 상기 회동가이드부재(220)에 형성된 후술하는 섹터철부(223)가 지지되면서 원호형의 방향으로 슬라이딩되어지게 구성되어 있다. 따라서 상기 회동가이드부재(220)의 가이드홈(222)을 따라 이동됨으로써, 각도가 조절되어지게 된다.
- [42] 상기 고정축(210)은 상부 수평부재(110)와 하부 수평부재(10) 사이의 내측에 양측단이 맞대어지게 결합되어지는 길이를 갖는 양측 단부의 외주면에는 가이드봉(211)이 끝나는 부분에 소정 길이를 갖는 슛나사부(212)가 형성되어 상기 슛나사부(212)에 중공형태를 갖는 멈춤부재(240)의 암나사부(241)가 상기 상·하부 수평부재(110)의 내측에서 나사결합되어지게 구성되어 있다. 따라서, 평상시는 회동가이드(220)의 섹터편(221)의 이동이 자유롭게 이루어지는 가운데 멈춤부재(240)가 회동가이드부재(220)를 향하여 나사결합으로 조여졌을 때 섹터편(221)의 이동이 제한(고정)된다.
- [43] 상기 상·하 회동가이드부재(220)의 섹터편(221) 일측에는 외측으로 다수개의 결합공(224)이 형성된 바결합편(225)이 연장되는 형태를 갖도록 일체로 형성되어 상기 상·하부 바결합편(225) 내측에 수직연결바(250)가 구비되어 나사결합되어짐으로써, 평상시 상·하 회동가이드부재(220)가 상·하부 수평부재(110)로부터 이격되는 것을 방지함과 동시에 지지력을 높일 수 있도록 구성되어 있다.
- [44] 상기 수직연결바(250)에는 좌·우 연결구(251)가 구비되어 이웃하는 다른 사각프레임(10)의 각도조절부(20)에 맞대어진 상태에서 용이한 결합이 이루어질 수 있게 구성되어 있다.

- [45] 상기 상, 하 회동가이드부재(220)에 수직연결바(250)가 나사결합되어짐으로써, 상기 수직연결바(250)가 상기 고정축(210)을 따라 연동되어질 수 있게 된다.
- [46] 상기 각도조절부(20)의 고정축(210)과 상기 상·하부 수평부재(110)와의 결합은 상기 상·하부 수평부재(110)의 외측에서 고정나사(290)가 상기 상·하부 수평부재(110)에 형성된 단턱고정공(111)을 통하여 상기 고정축(210)의 가이드봉(211) 내부의 암나사(213)에 삽입되어 나사결합되어지게 구성되어 있다.
- [47] 상기 회동가이드부재(220)의 섹터편(221) 타측 모서리에는 볼스토퍼(260)가 나사결합되어지는 스톱홀(226)이 형성되어 상기 스톱홀(226)에 결합된 볼스토퍼(260)에 의하여 회동가이드부재(220)가 정해진 일정 각도로 용이하게 이동되어질 수 있게 구성되어 있다.
- [48] 상기 볼스토퍼(261)는 볼(261)이 삽입된 스토퍼몸체(262) 일측 외주면에 슷나사(263)가 형성되어 상기 회동가이드부재(220)의 스톱홀(226)에 나사결합되어지고, 상기 스토퍼몸체(262)의 내부 공간부에 삽입된 스프링(264)이 마개너트(265)에 의하여 가압되어 상기 볼(261)이 항상 위치결정홈(112)으로 삽입되어지는 형태가 유지될 수 있다.
- [49] 상기 회동가이드부재(220)의 회동에 따라 볼스토퍼(260)의 볼(261)이 맞닿는 상·하부 수평부재(110)의 단부 내주면에는 원호형으로 형성된 다수개의 위치결정볼홈(112)에 상기 볼(261)이 삽입되어짐으로써, 현재 상기 회동가이드부재(220)의 위치가 고정되어질 수 있게 된다. 이때, 각도조절 작업시 스프링(264)의 텐션을 받은 볼(261)은 같은 중심점의 5°간격의 위치를 갖도록 형성된 위치결정볼홈(112)에 끼워짐과 동시에 어느 정도의 고정력을 받게 됨에 따라 고정된 상태가 유지될 수 있게 된다. 이 과정에서 볼(261)이 5°간격으로 이동할때 마다 볼(261)이 위치결정볼홈(112)에 삽입되어지는 딸깍 하는 신호음이 발생함으로써, 외부에서 별도의 각도를 측정하지 않고서도 현재 몇도의 각으로 회전되어진 상태인지를 쉽게 알 수 있게 된다.
- [50] 상기 멈춤부재(240)는 중공형태를 갖는 몸체에 다각부(242)와 상기 다각부(242)보다 직경이 큰 조절나사부(243)가 일체로 형성되고, 상기 다각부(242)에는 손잡이(282)를 갖는 렌치(280)가 끼워질 수 있게 구성되어 있다.
- [51] 상기 렌치(280)는 상기 다각부(242)에 대응되는 다각홀(281)이 일체로 형성되어진 것으로 작업자가 멈춤부재(240)의 조절나사부(243)를 손으로 미리 회전시켜 멈춤부재(240)가 섹터편(221)에 신속하게 맞대어지도록 한 상태에서 렌치(280)의 손잡이(282)를 잡아 회전시키는 것으로 별도의 공구를 이용치 않은 상태에서 상기 멈춤부재(240)를 회전시킴과 동시에 별도의 공구를 사용할 경우, 공구의 분실을 방지할 수 있게 된다.
- [52] 상기 멈춤부재(240)와 상기 회동가이드부재(220)의 사이에는 와셔(W)가 구비되어 멈춤부재(240)와 섹터편(221)이 맞대어지는 부분에 마모가 발생하는 것을 방지함과 동시에 조임력 내지는 고정력이 충분하게 회동가이드부재(220)로

가해질 수 있게 구성되어 있다.

- [53] 상기 렌치(280)는 형상시 다각홀(281)이 다각부(242)에 끼워진 상태가 유지되어지나, 상부와 하부로 위치된 상태에서 다각부(242)로부터 다각홀(281)이 빠져 나온상태에서 멈춤부재(240)에 형성된 조절나사부(243)에 의하여 걸려진 상태가 유지되어 상부로 위치된 렌치(280)가 고정축(210)을 따라 하부로 이동되는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [54] 상기 사각프레임(10)을 구성하는 상·하부 수평부재(110)의 양측단부는 후방으로 소정 각도를 갖도록 경사진 형태를 갖는 경사부(113)가 형성되어 도6a에 도시된 바와 같이, 상기 회동가이드부재(220)가 내측으로 접혀진 상태에서 일정 각도가 유지되어지는 가운데 회동가이드부재(220)가 도6b에 도시된 바와 같이, 외측으로 펼쳐진 상태에서 각각 상호간섭이 발생하는 것을 방지할 수 있게 구성되어 있다. 이때, 상기 회동가이드부재(220)의 중심(P)는 상·하부 수평부재(10)의 경사부(113)에서 전방으로 연장되어지고, 연장된 상기 중심(P)는 상·하부 수평부재(10)의 세로길이( $l$ )에 대하여  $l/3$ 의 길이를 갖도록 하는 것이 바람직하다. 이는 회동가이드부재(220)의 상호 간섭 이외에 사각프레임(10)이 도6b에 도시된 바와 같이, 사각프레임(10)의 전면에 결합된 LED 디스플레이(LD)가 서로 맞대어지는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [55] 상기 상·하부 수평부재(110)에는 두개 이상의 상·하연결구(114)가 구비되어 사각프레임(10)이 상·하로 맞대어진 상태에서 서로 결합이 용이하게 이루어질 수 있게 구성되어 있다.
- [56] 상기 사각프레임(10)의 내부에는 다수개의 수직보강부재(130)가 구비되어 고정프레임(A)이 가로 및 세로방향으로 설치되어지는 과정에서 하중으로 인한 변형을 방지할 수 있게 구성되어 있다.
- [57] 이와 같은 구성을 갖는 LED디스플레이 고정프레임(A)은 먼저, 가이드지지편(230)에 형성된 섹터요부(231)의 일측에 회동가이드부재(220)에 형성된 섹터철부(223)가 맞대어지도록 한 상태에서 각각 타측을 향하여 밀게 됨과 동시에 섹터요부(231)에 섹터철부(223)가 원호형태를 따라 슬라이드 이동되면서 결합되어지게 된다.
- [58] 다음, 고정축(210)의 슛나사부(212)에 각각 멈춤부재(240)에 형성된 암나사부(241)가 나사결합되어지도록 한 후 암나사부(241)의 외측으로 형성된 다각부(242)에 렌치(280)의 다각홀(281)이 결합되어지도록 한다.
- [59] 다음, 수직연결바(250)의 일측에 회동가이드부재(220)에 형성된 바결합편(225)의 결합공(224)이 맞대어져 나사결합되어지도록 하고, 이어 섹터편(221)에 형성된 가이드홈(222)에 고정축(210)의 일측에 형성된 가이드봉(211)이 삽입되어지도록 한 후 수직연결바(250)의 타측에 다른 회동가이드부재(220)에 형성된 바결합편(225)이 결합공(224)에 맞대어져 나사결합되어지는 과정에서 고정축(210)의 타측에 형성된 다른 가이드봉(211)이 삽입되어지도록 한다.

- [60] 다음, 섹터편(221)의 가이드홈(222)으로 삽입된 가이드봉(211)의 중심이 상·하부 수평부재(110)에 형성된 단턱고정공(111)의 내측으로 일치되어지도록 한 상태에서 고정나사(290)를 이용하여 고정한 후 가이드지지편(230)을 나사결합으로 고정되어지도록 한다.
- [61] 다음, 섹터편(221)에 형성된 스톱홀(226)에 볼스토퍼(260)의 스토퍼몸체(262)에 형성된 슛나사(263)가 결합되어지도록 한다. 이 과정에서 상·하부 수평부재(110)는 각각 상하연결구(114)가 결합되어지도록 하며, 상하연결구(114)가 형성된 내측으로 수직보강부재(130)가 개재되어지도록 한다.
- [62] 다음, 사각프레임(10)의 전면에 LED 디스플레이(LD)를 결합시키는 것으로 LED 디스플레이(LD)를 갖는 고정프레임(A)을 얻게 된다.
- [63] 이와 같은 과정을 통해 얻어진 디스플레이(LD)를 갖는 고정프레임(A)이 각도가 조절되어진 상태로 결합(설치)되는 과정은 다음과 같다.
- [64] 먼저, 도6a에 도시된 바와 같이, 운반 및 보관중일 경우, 회동가이드부재(220)가 상·하부 수평부재(110)의 내측으로 접혀진 상태로 볼스토퍼(260)의 볼(261)이 상·하부 수평부재(110)의 전면 내측으로 형성된 위치결정홈(112)에 삽입되어진 상태가 되며, 렌치(280)에 의하여 멈춤부재(240)가 섹터편(221)을 향하여 조여져 있는 상태가 유지됨에 따라 회동가이드부재(220)가 외측으로 젖혀지는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [65] 운반 및 보관중인 고정프레임(A)을 이동시켜 도6a에 일점쇄선으로 도시된 바와 같이 설치하고자 할 경우, 간단하게 일측의 수직연결바(250)와 타측의 수직연결바(250)를 서로 맞댄 상태에서 좌우연결구(251)를 이용하여 연결시키면 된다.
- [66] 한편, 운반 및 보관중인 고정프레임(A)을 이동시켜 도6b에 일점쇄선으로 도시된 바와 같이 설치하고자 할 경우, 렌치(280)의 손잡이(282)를 이용하여 멈춤부재(240)를 회전시켜 섹터편(221)을 조이고 있는 조임력이 해제되어지도록 한 후 수직연결바(250) 또는 회동가이드부재(220)의 바결합편(225)을 누름과 동시에 도6b에 도시된 중심(P)을 중심으로 회동가이드부재(220)의 가이드홈(222)이 슬라이드 회동하게 된다. 이때 회동가이드부재(220)가 회동되어짐과 동시에 스프링(264)의 탄성력을 받고 있던 볼(261)은 상·하부 수평부재(110)의 전면 내측에 형성된 위치결정볼홈(112)에서 빠져나온 후 상·하부 수평부재(110)의 전면 내측에서 후면 내측을 향하여 이동되어지게 되고, 이어 이웃한 다른 위치결정볼홈(112)에 위치됨과 동시에 스프링(164)의 탄성력에 의하여 삽입되어짐과 신호음이 발생하게 됨으로써, 현재 5°가 이동되어졌음을 알 수 있게 된다.
- [67] 다음, 설치하고자 하는 각도에 맞도록 회동가이드부재(220)가 슬라이드 회동시킨 상태에서 다시 렌치(280)의 손잡이(282)를 이용하여 멈춤부재(240)가 회동가이드부재(220)를 조이게 되는 것으로 고정되어지게 된다.

## 청구범위

[청구항 1]

사각프레임(10)의 전방에 LED디스플레이(LED)가 결합되고, 상기 사각프레임(10)의 양측단부에 각도조절부(20)가 구비되어 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임(A)에 있어서, 상기 사각프레임(10)은 동일한 형태의 상·하부 수평부재(110)의 양측 단부 전면 내측에 동일한 형태의 좌·우측 수직부재(120)가 각각 결합되어 구성되어지고, 상기 각도조절부(20)는 고정축(210)의 양측 단부에 일체로 형성된 가이드봉(211)이 회동가이드부재(220)의 섹터편(221)에 형성된 원호형태의 가이드홈(222)을 관통하여 상기 상·하부 수평부재(110)의 양측단부 후방에 형성된 단턱고정공(111)의 내측면에 맞대어져 상기 상·하부 수평부재(110)의 외측에서 나사결합 고정되어지되, 상기 상·하부 수평부재(110)의 양측 단부 내측의 상기 좌·우측 수직부재(120) 후방으로 원호형의 섹터요부(231)가 형성된 가이드지지편(230)이 나사결합되어, 상기 가이드지지편(230)의 섹터요부(231)에 상기 회동가이드부재(220)의 섹터철부(223)가 지지되면서 슬라이딩되어 상기 회동가이드부재(220)의 가이드홈(222)이 상기 고정축(210)에서 회전되어짐을 특징으로 하는 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임.

[청구항 2]

제1항에 있어서,  
상기 고정축(210)의 양측 단부 외주면에 슛나사부(212)가 형성되어 상기 슛나사부(212)에 중공형태의 멈춤부재(240)의 암나사부(241)가 상기 상·하부 수평부재(110)의 내측에서 나사결합되어지는것을 특징으로 하는 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임.

[청구항 3]

제1항 또는 제2항에 있어서,  
상기 상, 하 회동가이드부재(220)의 섹터편(221) 일측에는 외측으로 다수개의 결합공(224)이 형성된 바결합편(225)이 일체로 형성되어 상기 상·하부 바결합편(225) 내측에 수직연결바(250)가 구비되어 나사결합되어지고, 상기 수직연결바(250)에는 좌·우 연결구(251)가 구비되어지며, 상기 상, 하 회동가이드부재(220)에 나사결합된 수직연결바(250)가 상기 고정축(210)을 중심축으로 하여 회전되어짐을 특징으로 하는 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임.

[청구항 4]

제1항 또는 제2항에 있어서,  
상기 회동가이드부재(220)의 섹터편(221) 타측 모서리에는 스톱홀(226)이 형성되어 상기 스톱홀(226)에 볼스토퍼(260)가

나사결합되어지되, 상기 볼스토퍼(260)는 볼(261)이 삽입된 스토퍼몸체(262) 일측 외주면에 슛나사(263)가 형성되어 상기 회동가이드부재(220)의 스톱홀(226)에 나사결합되어지고, 상기 스토퍼몸체(262)의 내부 공간부에 구비된 스프링(264)이 마개너트(265)에 의하여 가압되게 결합되어지며, 상기 회동가이드부재(220)의 회전에 따라 볼스토퍼(260)의 볼(261)이 맞닿는 상·하부 수평부재(110)의 단부 내주면에는 다수개의 위치결정볼홈(112)이 원호형으로 형성되어지는 것을 특징으로 하는 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임.

[청구항 5]

제1항 또는 제2항에 있어서,  
상기 멈춤부재(240)의 몸체에는 다각부(242)와 상기 다각부(242)보다 직경이 큰 조절나사부(243)가 일체로 형성되고, 상기 다각부(242)에 렌치(280)가 끼워지되, 상기 렌치(280)는 상기 다각부(242)에 대응되는 다각홀(281)이 일체로 형성되고, 상기 렌치(280)일측에 손잡이(282)가 일체로 형성되며, 상기 멈춤부재(240)와 상기 회동가이드부재(220)의 사이에는 와셔(W)가 구비되어지는 것을 특징으로 하는 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임.

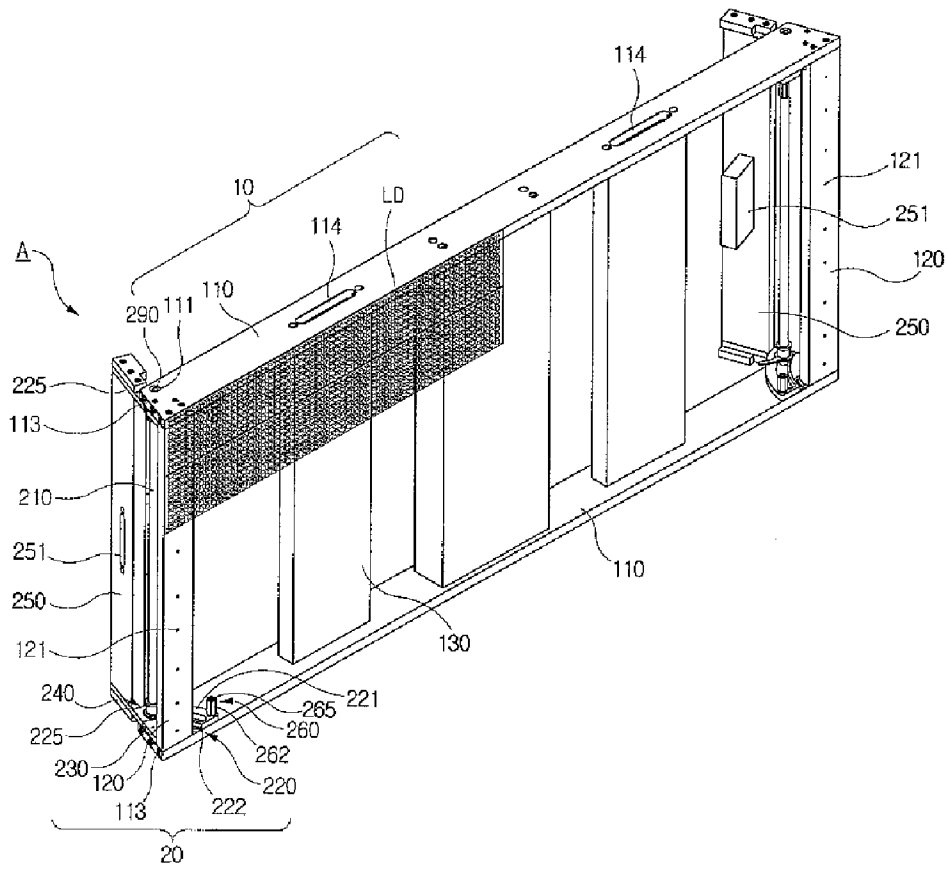
[청구항 6]

제1항에 있어서,  
상기 사각프레임(10)을 구성하는 상·하부 수평부재(110)의 양측단부는 후방으로 경사지는 경사부(113)로 형성되고, 상기 상·하부 수평부재(110)에는 두개이상의 상·하연결구(114)가 구비되어지며, 상기 사각프레임(10)을 구성하는 좌, 우 수직부재(120)에는 상기 LED디스플레이(LD)를 고정하는 고정공(121)이 형성되고상기 사각프레임(10)의 내부에 수직보강부재(130)가 구비되어지는 것을 특징으로 하는 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임.

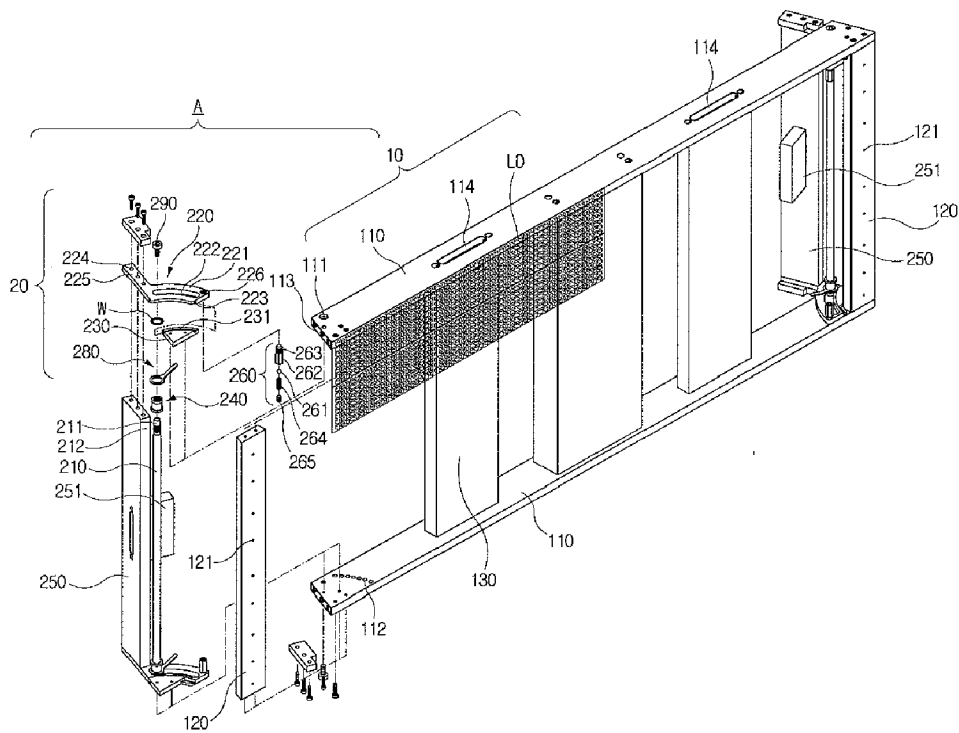
[청구항 7]

제1항에 있어서,  
상기 각도조절부(20)의 고정축(210)과 상기 상·하부 수평부재(110)와의 결합은 상기 상·하부 수평부재(110)의 외측에서 고정나사(290)가 상기 상·하부 수평부재(110)에 형성된 단턱고정공(111)을 통하여 상기 고정축(210)의 가이드봉(211) 내부의 암나사(213)에 삽입되어 나사결합되어지는 것을 특징으로 하는 각도조절이 용이한 LED디스플레이 고정프레임.

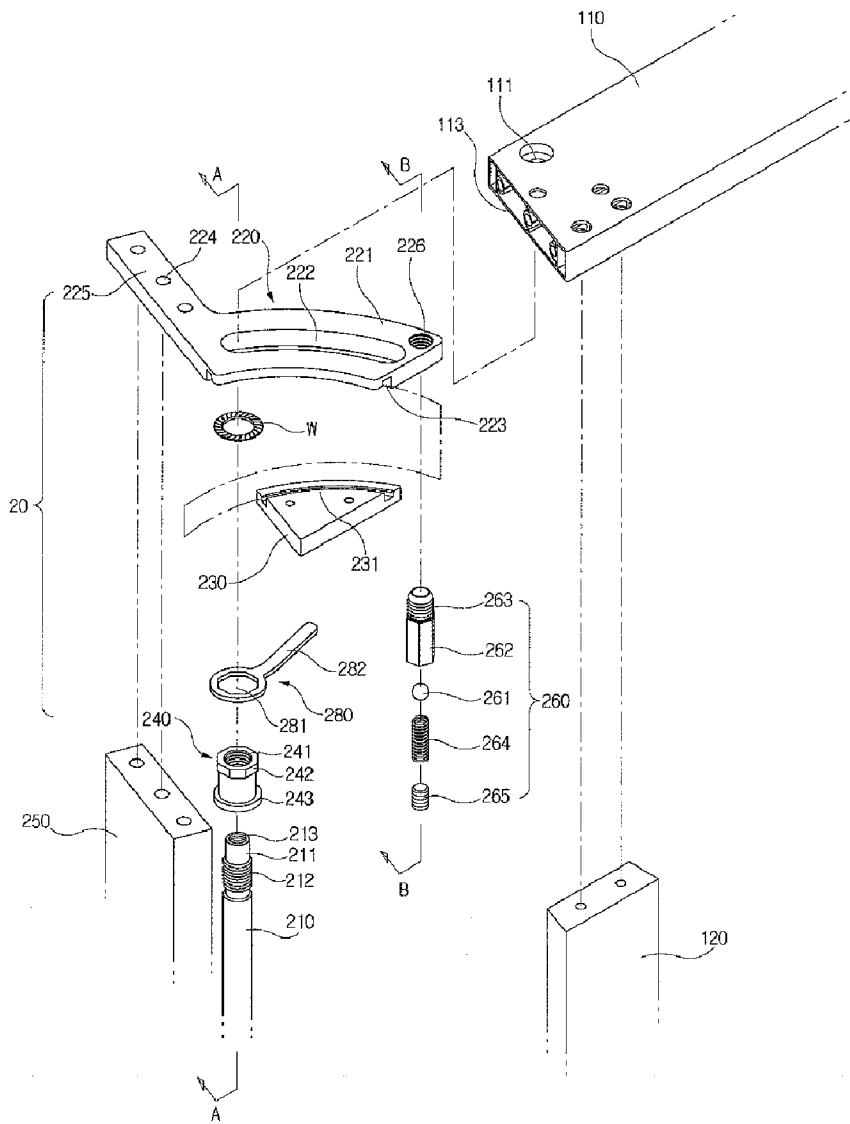
[Fig. 1]



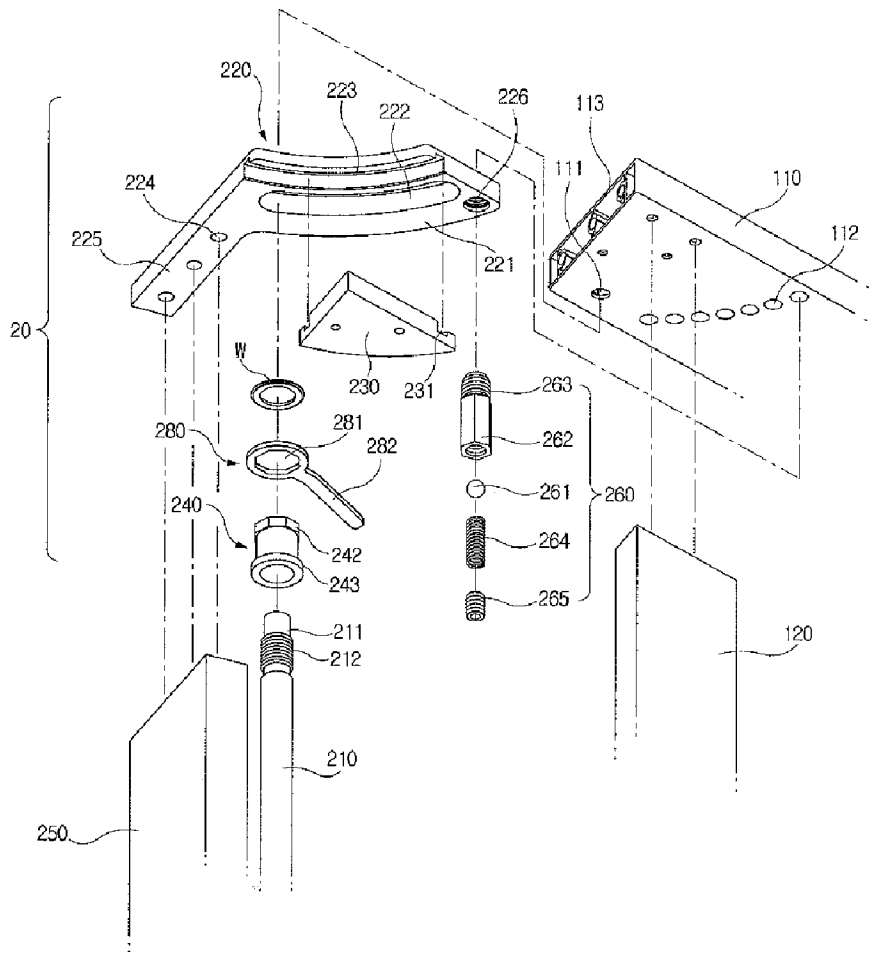
[Fig. 2]



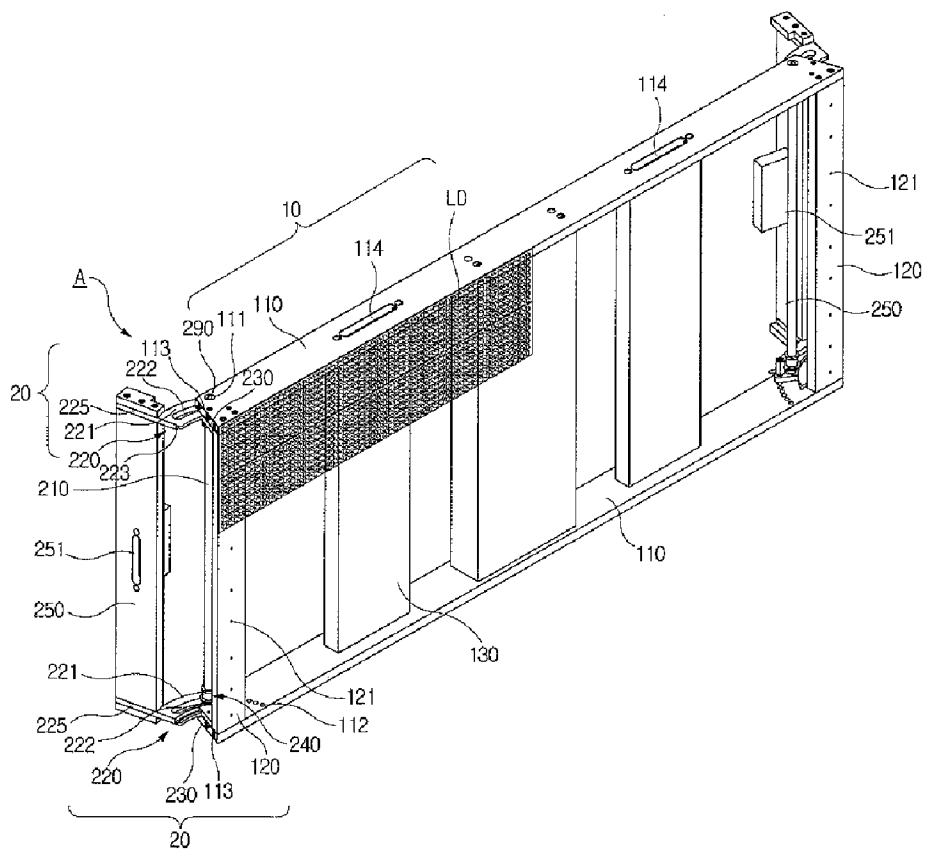
[Fig. 3a]



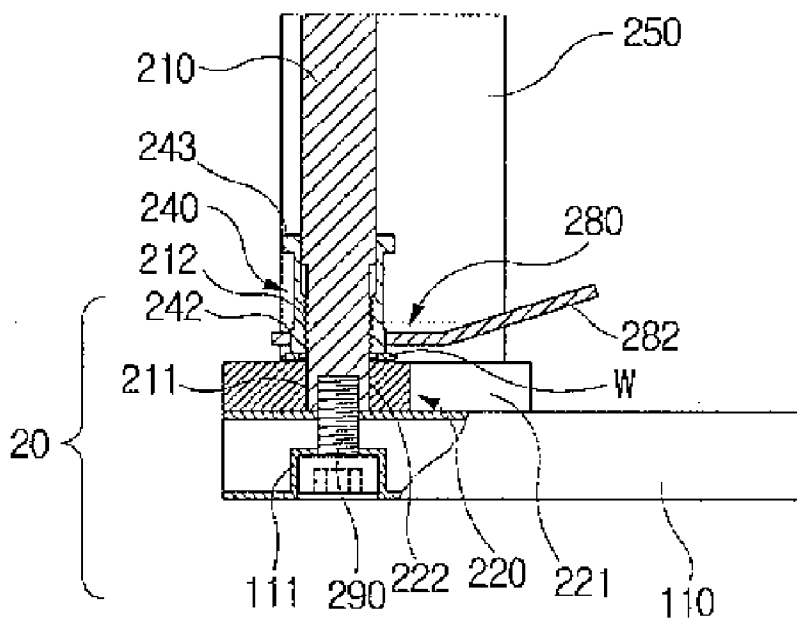
[Fig. 3b]



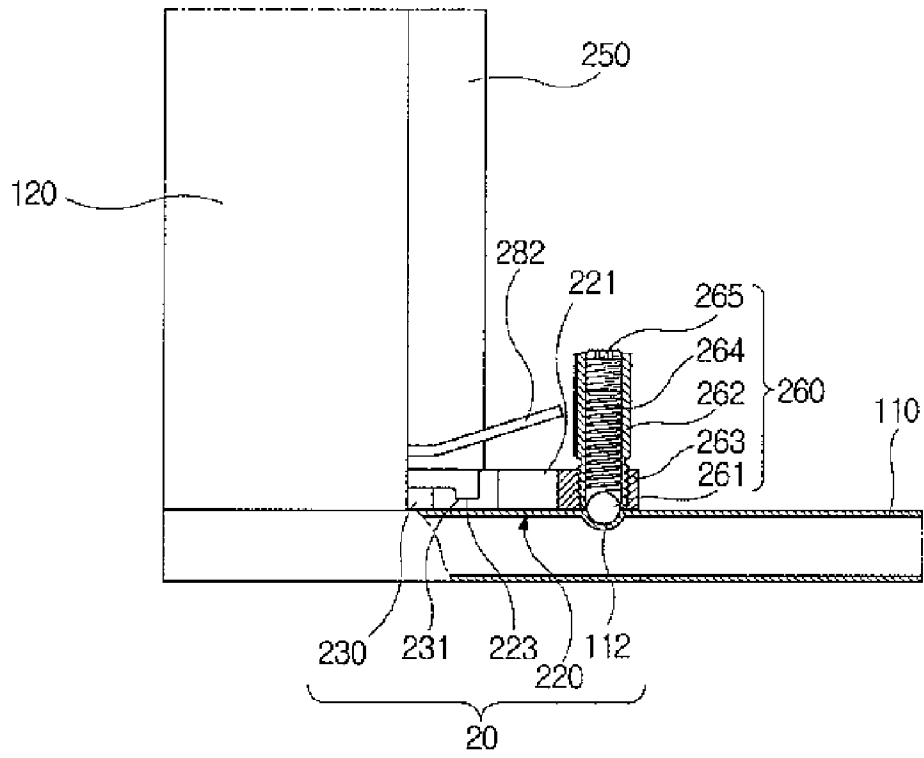
[Fig. 4]



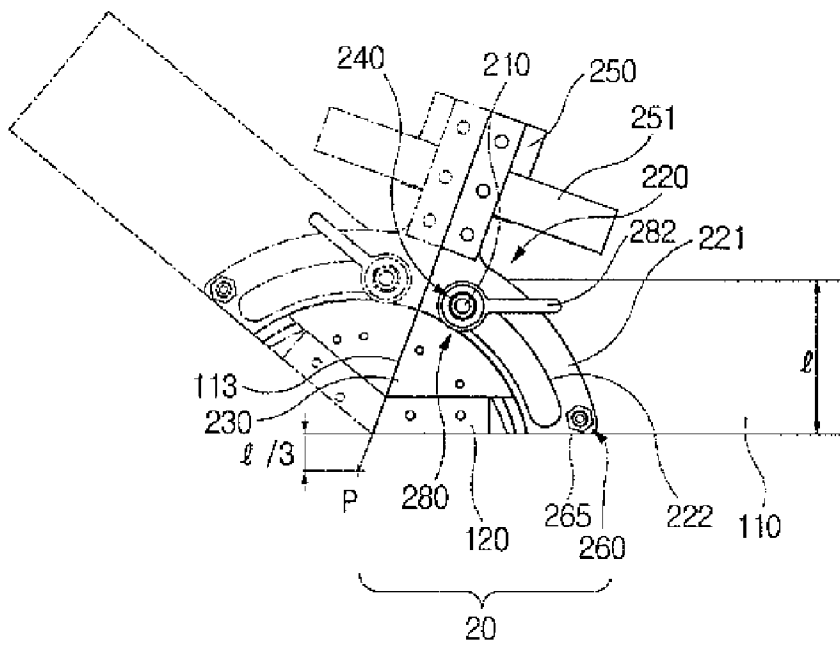
[Fig. 5a]



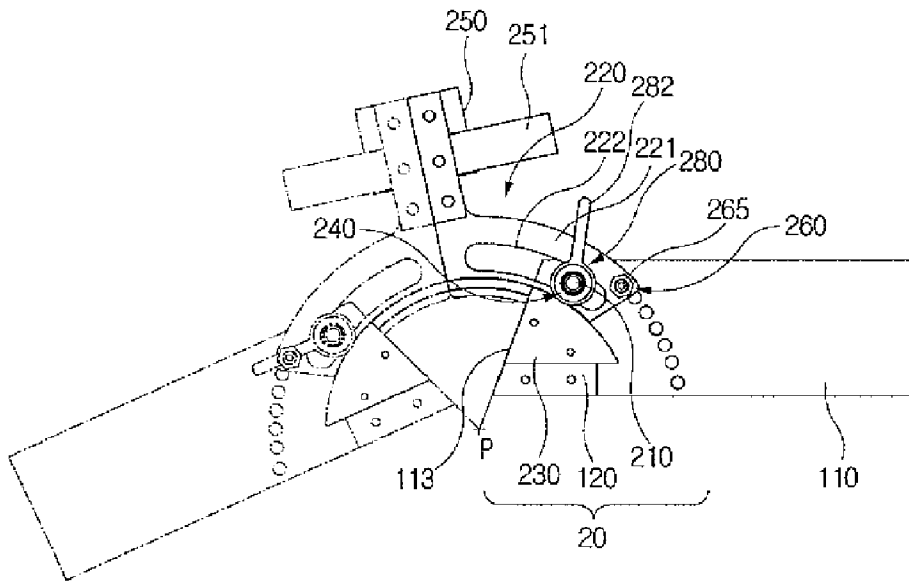
[Fig. 5b]



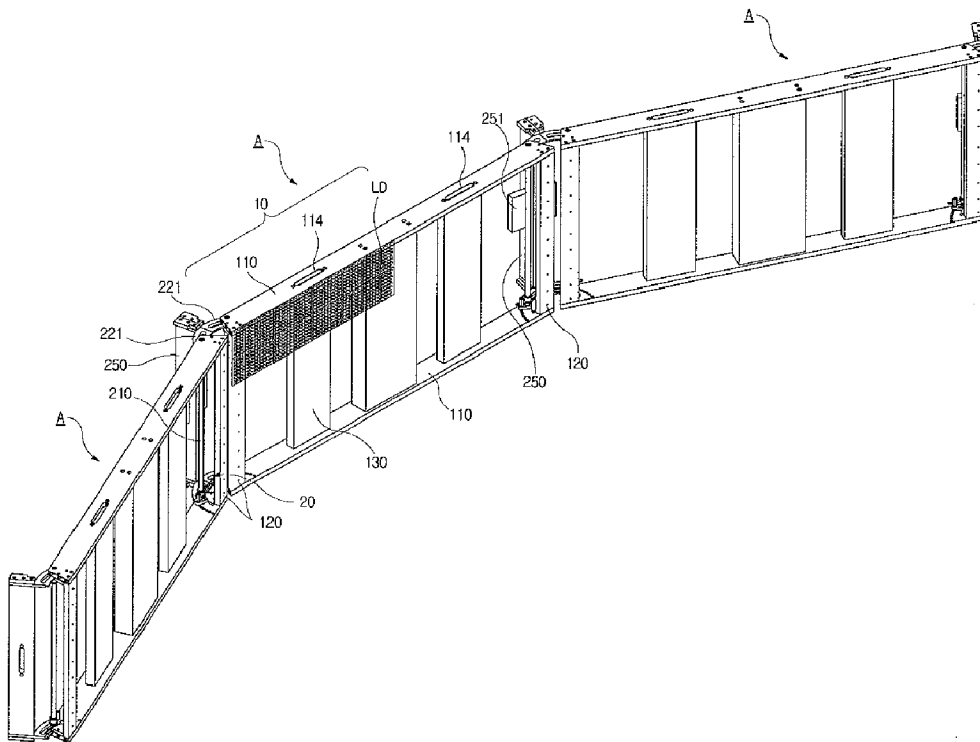
[Fig. 6a]



[Fig. 6b]



[Fig. 7]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2011/001429**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H04N 5/655(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N 5/655; G09F 9/00; H04N 5/64; G09F 9/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: LED, display, angle, angle, frame, frame

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-106046 A (TOSHIBA TRANSPORT ENG INC) 20 April 2006 See paragraphs 24-38, 49-52; figures 2-4,9,10	1-7
A	JP 2001-228810 A (SAWAZATO HIROYUKI) 24 August 2001 See paragraphs 11-18; figures 1,2,5	1-7
A	JP 2007-219194 A (SONY CORP) 30 August 2007 See paragraphs 50-57; figure 12	1-7
A	KR 20-0201665 Y1 (KIM, KEUN BAE) 01 November 2000 See page 2; figure 2	1-7

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 DECEMBER 2011 (21.12.2011)

Date of mailing of the international search report

**22 DECEMBER 2011 (22.12.2011)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2011/001429**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2006-106046 A	20.04.2006	NONE	
JP 2001-228810 A	24.08.2001	JP 3628223 B2	09.03.2005
JP 2007-219194 A	30.08.2007	NONE	
KR 20-0201665 Y1	01.11.2000	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**H04N 5/655(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
H04N 5/655; G09F 9/00; H04N 5/64; G09F 9/40

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: LED, display, 각도, angle, 프레임, frame



**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2006-106046 A (TOSHIBA TRANSPORT ENG INC) 2006.04.20 문단 24-38, 49-52; 도면 2-4,9,10 참조	1-7
A	JP 2001-228810 A (SAWAZATO HIROYUKI) 2001.08.24 문단 11-18; 도면 1,2,5 참조	1-7
A	JP 2007-219194 A (SONY CORP) 2007.08.30 문단 50-57; 도면 12 참조	1-7
A	KR 20-0201665 Y1 (김근배) 2000.11.01 페이지 2; 도면 2 참조	1-7

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.       대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌      “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌      “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌      “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌      “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2011년 12월 21일 (21.12.2011)	국제조사보고서 발송일 <b>2011년 12월 22일 (22.12.2011)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김희주 전화번호 82-42-481-8494	
--	-----------------------------------	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2006-106046 A	2006.04.20	없음	
JP 2001-228810 A	2001.08.24	JP 3628223 B2	2005.03.09
JP 2007-219194 A	2007.08.30	없음	
KR 20-0201665 Y1	2000.11.01	없음	