

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 10월 18일 (18.10.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/141525 A2

- (51) 국제특허분류:
G09F 9/33 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/002813
- (22) 국제출원일: 2012년 4월 13일 (13.04.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0035036 2011년 4월 15일 (15.04.2011) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인 : 채준석 (CHAE, Jun Seok) [KR/KR]; 서울시 영등포구 여의도동 36 롯데캐슬엠플라이어 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, 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).

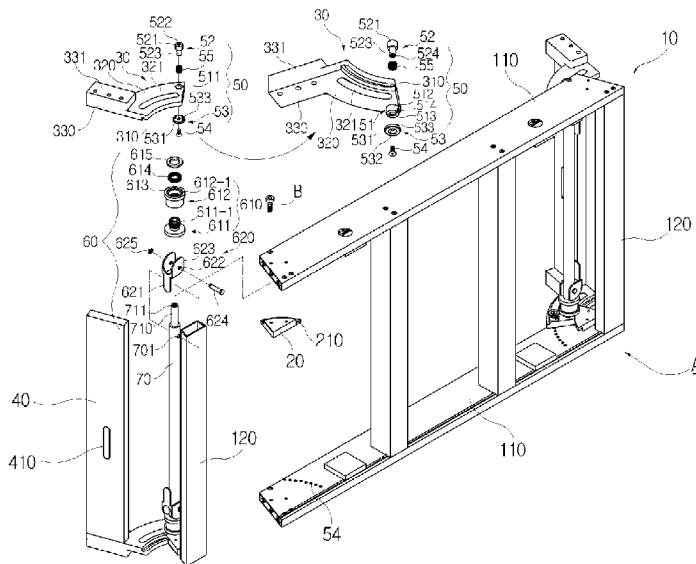
공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: FIXING FRAME FOR LED DISPLAY

(54) 발명의 명칭 : L E D 디스플레이 고정프레임

[Fig. 4]



(57) Abstract: The present invention relates to a fixing frame for an LED display. To this end, the present invention relates to the fixing frame for the LED display, comprising: a rectangular frame formed by left and right vertical members being coupled to the front of each of the ends on both sides of upper and lower horizontal members; guide support pieces provided at the ends thereof with an arc-shaped sector concave portion, which are coupled to each of the ends on both sides of the left and right vertical members; sector convex portions of upper and lower movement guide members, which are slidably supported on each of the sector concave portions of the upper and lower guide support pieces; bar coupling pieces, which are formed at the other side of sector pieces of the upper and lower movement guide members; and left and right angle adjustment connection bars, which are connected to bar coupling pieces of the upper and lower movement guide members on the upper and lower movement guide members. The fixing frame for the LED display further comprises: angle round bars, the upper and lower portions of which are coupled to the both ends of the upper and lower horizontal members; guides rods, which are integrally

formed at both ends of the angle round bars; an arc-shaped guide groove, which is formed on the sector pieces of the upper and lower guide members, and which is penetrated by the guide rods; unlocking parts, which are provided on the upper and lower portions of the angle round bars, wherein the unlocking parts comprise an angle lock nut, which is provided on the guide rods on both sides, and knob cams, which are hinge-coupled to a through-hole that is formed on both ends of the angle round bars, so that by rotating a knob of each of the upper and lower knob cams in the direction of the angle round bars, the angle lock nuts move upward and downward, thereby the angle adjustment connection bar being fixed to the ends of both sides of the rectangular frame.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/141525 A2



본 발명은 LED 디스플레이 고정프레임에 관한 것이다. 이를 위하여, 본 발명은 상, 하부 수평부재의 양측 단부 전방에 좌, 우측 수직부재가 각각 결합되어 사각프레임이 구성되고, 상기 좌, 우측 수직부재 양측 단부에 원호형의 섹터요부가 형성된 가이드지지편이 각각 결합되며, 상기 상, 하 가이드지지편의 섹터요부에 상, 하 회동가이드부재의 섹터철부가 슬라이딩되어지도록 각각 지지되고, 상기 상, 하 회동가이드부재의 섹터편 타측으로 바결합편이 일체로 형성되어, 상기 좌, 우측의 상, 하 회동가이드부재의 바결합편에 각도조절연결바가 각각 결합되어지는 LED 디스플레이 고정프레임에 있어서, 상기 상, 하부 수평부재의 양측단부 후방에 앵글라운드바의 상, 하부가 결합되어지되, 상기 앵글라운드바의 양측 단부에 일체로 형성된 가이드봉이 상기 상, 하 회동가이드부재의 섹터편에 형성된 원호형의 가이드홈에 관통되어지고, 상기 앵글라운드바의 상, 하부에 언록킹구가 구비되어지되, 상기 언록킹구는 상기 앵글라운드바의 양측 가이드봉에 구비된 앵글록너트와 상기 앵글라운드바의 양측 단부에 형성된 관통홀에 힌지결합된 노브캠으로 구성되어, 상기 상, 하부 노브캠의 노브를 앵글라운드바의 방향으로 각각 회전시킴으로써 상기 앵글록너트가 상, 하방으로 이동되어 상기 각도조절연결바가 상기 사각프레임의 양측 단부에 고정되어짐을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: LED 디스플레이 고정프레임

기술분야

- [1] 본 발명은 LED 디스플레이 고정프레임에 관한 것으로서, 특히 사각프레임의 양측으로 상,하 회동가이드부재에 의하여 결합된 각도조절바가 앵글라운드에 결합된 노브캠에 의하여 축방향으로 이동되어지는 앵글록너트로 임의 위치에서 고정되어지도록 한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 멀티비전 시스템은 CRT 또는 LCD 등의 표시장치를 하나의 단위로 하여 그 표시장치들을 다수의 행과 열로 배치하여 대화면을 이루는 것으로 각 단위 표시장치에 서로 다른 화면을 표시하거나 하나의 화면을 각 단위 표시장치에 분할하여 표시하는 장치를 말한다.
- [3] 멀티비전용 표시장치로는 초기의 CRT 브라운관을 이용한 멀티비전을 거쳐 소정 크기의 박스 안에 투과형 스크린과 프로젝터를 설치한 멀티큐브, LCD모니터를 이용한 제품, DLP를 이용한 멀티큐브 등의 제품이 포함된다.
- [4] 멀티비전 시스템은 방송 프로그램, 대형무대, 빅 이벤트, 콘서트, 브랜드 프레젠테이션 등의 다양한 분야에서 시각적 정보전달 장치로써 갈수록 매우 중요한 위치를 차지하고 있다.
- [5] 이와 같은 멀티비전 시스템은 옥내외 전광판과 같이 고정 설치용으로 사용되기도 하지만, 통상적으로 공연장, 이벤트 행사 등에서 필요에 따라 소정 크기와 형태를 갖는 대화면으로의 설치 및 해체를 반복하는 렌탈용으로 많이 사용되고 있다.
- [6] 그러나 이러한 멀티비전용 표시장치는 소정 폭 및 길이를 갖는 상자 모양의 프레임을 포함한 구조로 되어 복수의 표시장치를 횡열로 배치하여 대화면을 구성하고자 할 때 별도의 넓은 설치공간을 필요로 하게 되며, 단위 표시장치마다 무게 및 부피가 많이 나가기 때문에 렌탈시 반복되는 설치 및 해체 작업이 용이하지 못한 문제점이 있었다.
- [7] 한편, 최근 들어 기존 CRT, LCD, DLP 등을 이용한 멀티비전용 표시장치에 비해 더욱 밝고 가벼우며 반영구적인 LED를 이용한 표시장치가 종래의 옥외 고정용 전광판 용도뿐만 아니라 렌탈용 멀티비전으로도 사용되고 있는 추세이다.
- [8] 그러나 종래의 통상적인 LED 표시장치는 복수의 LED로 구성된 LED모듈이 하나의 LED 패널 고정 프레임에 일정한 배열로 형성되어지고, 이러한 고정 프레임이 가로 및 세로로 맞대어져 나사 등으로 착탈 가능하게 결합되는 구조로 이루어지기 때문에, 렌탈시 요구되는 화면 크기의 변화나 화면형태의 변화에 따라 각각 별도의 고정 프레임을 제작하여야하므로 생산성의 저하는 물론

- 설치화면의 크기 및 형태에 큰 제약이 따를 수밖에 없는 문제점이 있다.
- [9] 또한, 표시장치 후면의 배경이나 영상이 어우러질 수 없고, 악단 또는 스피커의 전면을 피해 설치되는 과정에서 구조상 시청각도, 설치구조물 등의 특성을 고려하여 서로 이웃한 다른 표시장치들 간의 각도를 조절할 필요가 있다.
- [10] 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.
- [11] 또한, 블록 교체를 위해 스크류를 체결하는 등 번거로움이 있었고, 스크류 제거 및 체결하는 과정에서 제품에 마모가 발생하는 문제점이 있었다.
- [12] 그리고 별도 블록을 사용하는 과정에서 표시장치의 각도를 주고자 하는 부분이 견고하지 못한 또 다른 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [13] 본 발명은 사각프레임이 별도의 블록 부품들을 사용하지 않은 상태에서 다양한 각도로 조절되어지는 가운데 용이한 결합 및 해체가 이루어질 수 있도록 하고, 이를 통해 사각프레임의 설치를 위한 비용과 시간 및 인력을 줄일 수 있도록 하고, 사각프레임을 결합 및 해체하는 과정에서 발생하는 마모를 방지하여 그 수명을 연장시킬 수 있도록 한 것이다.

과제 해결 수단

- [14] 본 발명은 상, 하부 수평부재(110)의 양측 단부 전방에 좌, 우측 수직부재(120)가 각각 결합되어 사각프레임(10)이 구성되어지고, 상기 좌, 우측 수직부재(120) 양측 단부에 원호형의 섹터요부(210)가 형성된 가이드지지편(20)이 각각 결합되며, 상기 상, 하 가이드지지편(20)의 섹터요부(210)에 상, 하 회동가이드부재(30)의 섹터철부(310)가 슬라이딩되어지도록 각각 지지되고, 상기 상, 하 회동가이드부재(30)의 섹터편(320) 타측으로 바결합편(330)이 일체로 형성되어, 상기 좌, 우측의 상, 하 회동가이드부재(30)의 바결합편(330)에 각도조절연결바(40)가 각각 결합되어지는 LED디스플레이 고정프레임(A)에 있어서, 상기 상, 하부 수평부재(110)의 양측단부 후방에 앵글라운드바(70)의 상, 하부가 결합되어지되, 상기 앵글라운드바(70)의 양측 단부에 일체로 형성된 가이드봉(710)이 상기 상, 하 회동가이드부재(30)의 섹터편(320)에 형성된 원호형의 가이드홈(321)에 관통되어지고, 상기 앵글라운드바(70)의 상, 하부에 언록킹구(60)가 구비되어지되, 상기 언록킹구(60)는 상기 앵글라운드바(70)의 양측 가이드봉(710)에 구비된 앵글록너트(610)와 상기 앵글라운드바(70)의 양측 단부에 형성된 관통홀(701)에 힌지결합된 노브캠(620)으로 구성되어, 상기 상, 하부 노브캠(620)의 노브(621)를 앵글라운드바(70)의 방향으로 각각

회전시킴으로써 상기 앵글록너트(610)가 상, 하방으로 이동되어 상기 각도조절연결바(40)가 상기 사각프레임(10)의 양측 단부에 고정되어짐을 특징으로 한다.

[15] 또한, 상기 언록킹구(60)의 앵글록너트(610)는 내측의 철부피스톤(611)과 외측의 요부피스톤(612)이 결합되어 이루어지되, 상기 요부피스톤(612)의 외측 단턱홈(613)에는 스프링(614)이 안치되고, 그 외측에 와서(615)가 구비되어짐을 특징으로 한다.

[16] 또한, 상기 언록킹구(60)의 노브캠(620)은 노브(621)의 양측 단부에 힌지홀(622)을 갖는 캠핀(623)이 각각 절곡되어 일체로 형성되고, 상기 두개의 캠핀(623) 사이로 상기 앵글라운드바(70)의 양측 단부가 삽입되어 힌지핀(624)에 의하여 결합되어지는 것을 특징으로 한다.

[17] 그리고 상기 섹터핀(320)은 바결합핀(330)이 형성된 타측에 포인트고정구(50)가 구비되어지되, 상기 포인트고정구(50)는 상기 섹터핀(320)에 일체로 형성된 포인트홀더(51)와, 상기 포인트홀더(51)의 외측에서 코일스프링(55)이 끼워진 상태로삽입되는 포인트핀(52) 및 상기 포인트홀더(51)의 내측에서 상기 포인트핀(52)에 결합되어지는 포인트노브(53)로 구성되어지고, 상기 포인트홀더(51)는 상기 섹터핀(320)에 형성된 핀안내홀(511)이 내측으로 연장되어지게 중공연장홀더(512)가 구비되어지고, 상기 중공연장홀더(512)의 끝에 핀관통홀(513)이 형성되어지며, 상기 핀관통홀(513)의 양측에 핀인출걸림홈(514)이 형성되어지고, 상기 포인트핀(52)은 핀안내홀(511)의 내주연부에 중간끼워맞춤으로 결합되어지는 핀몸체(521)의 일측에 핀(522)이 형성되어지고, 상기 핀몸체(521)의 타측에 핀(522)에 대응되는 핀로드(523)가 일체로 형성되어지고, 상기 핀로드(523)에 암나사부(524)가 형성되어지고, 상기 포인트노브(53)는 접시나사걸림홈(531)이 형성된 노브몸체(532)에 상기 핀인출걸림홈(514)에 삽입되는 핀인출걸림돌기(533)가 일체로 형성되어지고, 상기 핀로드(523)에 노브몸체(532)가 맞대어져 접시나사 걸림홈(531)에 걸려지는 접시머리나사(54)로 결합되어지고, 상기 핀(522)이 사각프레임(10)의 모서리 내측에 형성된 다수개의 핀홈(54)중 어느 하나에 삽입되어짐을 특징으로 한다.

발명의 효과

[18] 본 발명은 사각프레임의 양측으로 상,하 회동가이드부재에 의하여 결합된 각도조절바가 앵글라운드에 결합된 노브캠에 의하여 축방향으로 이동되어지는 앵글록너트로 임의 위치에서 고정되어지도록 함으로써, 별도의 블록 부품들을 사용하지 않은 상태에서 사각프레임이 다양한 각도로 조절되어지는 가운데 용이한 결합과 해체가 이루어질 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

[19] 또한, 이를 통해 사각프레임의 설치를 위한 비용과 시간 및 인력을 줄일 수 있는 효과를 더 얻을 수 있다.

- [20] 그리고 사각프레임을 결합 및 해체하는 과정에서 발생하는 마모를 방지하여 수명을 더 연장시킨 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [21] 도1은 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 설치상태를 도시한 사시도.
 [22] 도2는 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 각도조절바가 좁혀진 상태를 도시한 사시도.
 [23] 도3은 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 각도조절바가 넓혀진 상태를 도시한 사시도.
 [24] 도4는 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 분해 사시도.
 [25] 도5 및 도6은 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임의 요부를 확대 도시한 단면도 및 사시도.

[26]

발명의 실시를 위한 형태

- [27] 본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
 [28] 본 발명에 따른 LED 디스플레이 고정프레임(A)은 도1 내지 도6에 도시된 바와 같이, 사각프레임(10)에 구비된 가이드지지편(20)에 상,하 회동가이드부재(30)가 결합되어지고, 상기 상,하 회동가이드부재(30)에 각각 각도조절연결바(40)가 결합되어지고, 상기 상,하 회동가이드부재(30)가 앵글라운드바(70) 및 앵글라운드바(70)에 구비된 언록킹구(60)에 의하여 임의 위치에서 고정된 상태가 유지될 수 있게 구성되어 있다.
 [29] 여기에서, 상기 사각프레임(10)은 상, 하부 수평부재(110)의 양측 단부 전방에 좌, 우측 수직부재(120)가 각각 결합되어 전체적으로 사각형태로 구성되어 있다.
 [30] 상기 가이드지지편(20)은 섹터편(320)의 외측면이 상,하부 수평부재(110)의 내측면에 밀착되도록 하는 가운데 섹터편(320)이 용이하게 회동할 수 있는 기능이 제공되어지는 것으로 원호형의 섹터요부(210)가 형성되어 후술하는 섹터편(320)에 형성된 섹터철부(310)가 슬라이딩되게 삽입되어 있다.
 [31] 상기 상,하 회동가이드부재(30)는 각도조절바(40)가 임의 각도로 조절되어지게 한지식으로 슬라이딩되어지는 것으로 내측에 섹터철부(310)가 형성된 섹터편(320)으로 형성되어지고, 상기 섹터편(320)의 일측에 바결합편(330)이 연장된 형태를 갖도록 일체로 형성되어 있다. 또한, 상기 섹터편(320)의 타측에 후술하는 포인트 고정구(50)가 결합되어지게 구성되어 있다.
 [32] 상기 각도조절연결바(40)는 평판형태를 갖도록 형성되어진 것으로 하나의 사각프레임(10)에 다른 사각프레임(10)이 용이하게 맞대어진 상태에서 고정구(410)에 의하여 상호 착탈 가능하게 결합되어 있다.
 [33] 이를 다시 설명하면, 상, 하부 수평부재(110)의 양측 단부 전방에 좌, 우측 수직부재(120)가 각각 결합되어 이루어지는 사각프레임(10)에 있어 상기 좌,

우측 수직부재(120) 양측 단부에는 원호형의 섹터요부(210)가 형성된 가이드지지편(20)이 각각 결합되고, 상기 상, 하 가이드지지편(20)의 섹터요부(210)에는 상, 하 회동가이드부재(30)의 섹터철부(310)가 슬라이딩되도록 구성되어 있다.

- [34] 또한, 상기 상, 하 회동가이드부재(30)의 섹터편(320) 타측에 형성된 바결합편(330)에는 각도조절연결바(40)가 각각 결합되어지고, 상기 각도조절바(40)가 결합되어지는 타측에는 받침편(331)이 일체로 형성되어 수직으로 세웠을 경우, 기울어지는 것을 방지할 수 있게 구성되어 있다.
- [35] 상기 섹터편(320)에는 바결합편(330)이 형성된 타측에 상기 언록킹구(60)와 더불어 상, 하 회동가이드부재(30)가 일정한 정위치에서 더 고정되어지도록 하는 포인트고정구(50)가 구비되어지게 구성되어 있다.
- [36] 이러한 상기 포인트고정구(50)는 상기 섹터편(320)에 일체로 형성된 포인트홀더(51)와, 상기 포인트홀더(51)의 외측에서 코일스프링(55)이 끼워진 상태로 삽입되는 포인트핀(52) 및 상기 포인트홀더(51)의 내측에서 상기 포인트핀(52)에 결합되어지는 포인트노브(53)로 구성되어 있다.
- [37] 여기에서, 상기 포인트홀더(51)는 핀몸체(521)가 핀안내홀(511)을 통해 축방향으로 이동할 수 있도록 하는 가운데 포인트노브(53)가 인출되어진 상태로 유지될 수 있는 기능을 갖는 것으로 상기 섹터편(320)에 형성된 핀안내홀(511)이 내측으로 연장되어지게 중공연장홀더(512)가 구비되어지고, 상기 중공연장홀더(512)의 끝에 핀로드(523)가 인입출되어지도록 하는 핀관통홀(513)이 형성되어지며, 상기 핀관통홀(513)의 양측에 핀인출걸림홈(514)이 형성되어 핀인출걸림돌기(533)가 삽입되어질 수 있게 구성되어 있다.
- [38] 또한, 상기 포인트핀(52)은 핀안내홀(511)의 내주연부에 중간끼워맞춤으로 결합되어지는 핀몸체(521)의 일측에 핀(522)이 형성되어지고, 상기 핀몸체(521)의 타측에 핀(522)에 대응되는 핀로드(523)가 일체로 형성되어지고, 상기 핀로드(523)에 암나사부(524)가 형성되어지게 구성되어 있다.
- [39] 상기 상기 포인트노브(53)는 접시나사걸림홈(531)이 형성된 노브몸체(532)에 상기 핀인출걸림홈(514)에 삽입되는 핀인출걸림돌기(533)가 일체로 형성되어지고, 상기 핀로드(523)에 노브몸체(532)가 맞대어져 접시나사걸림홈(531)에 걸려지는 접시머리나사(54)로 결합되어지게 구성되어 상기 핀(522)이 사각프레임(10)의 모서리 내측에 형성된 다수개의 핀홈(54)중 어느 하나에 삽입되어 각도조절바(40)가 회동되어진 상태가 유지될 수 있게 구성되어 있다.
- [40] 상기 언록킹구(60)는 가이드홈(321)의 가장자리인 섹터편(320)의 내측면을 가압시켜 섹터편(320)의 외측면이 상부 수평부재(110)와 하부 수평부재(110)의 내측면에 맞대어진 상태로 고정되는 기능을 갖는 것으로 상기 앵글라운드바(70)의 상, 하부에 대칭되는 형태로 축방향으로 이동가능하게

결합된 앵글록너트(610) 및 상기 앵글록너트(610)를 축방향으로 가압시키는 노브캠(620)으로 구성되어 있다.

- [41] 이러한 상기 앵글록너트(610)는 앵글라운드바(70)의 양측에 형성된 가이드봉(710)에 각각 중간끼움으로 결합되어지고, 상기 노브캠(620)은 앵글라운드바(70)의 양측 단부에 형성된 관통홀(701)에 힌지결합되어 상기 상, 하부 노브캠(620)의 노브(621)를 앵글라운드바(70)의 방향으로 각각 회전시킴에 따라 상기 앵글록너트(610)가 상, 하방으로 이동되어 상기 각도조절연결바(40)가 상기 사각프레임(10)의 양측 단부에 고정된 상태가 유지되어지게 구성되어 있다.
- [42] 또한, 상기 앵글록너트(610)는 내측의 철부피스톤(611)과 외측의 요부피스톤(612)이 결합되어 철부피스톤(611)이나 요부피스톤(612)을 정회전 또는 역회전시킴에 따라 축방향으로 길이가 연장되어지거나 줄어 들 수 있도록 구성되어 있다. 이를 위해, 상기 철부피스톤(611)의 외주연부에는 슛나사(611-1)가 형성되어지고, 상기 요부피스톤(612)의 내주연부에는 암나사(612-1)가 형성되어 나사결합되어지도록 하는 것이 바람직하다.
- [43] 상기 요부피스톤(612)의 외측 단턱홈(613)에는 스프링(614)이 안치되고, 그 외측에 와셔(615)가 구비되어 스프링(614)의 탄성력을 받는 와셔(615)가 항상 섹터편(320)의 내측면에 맞대어진 상태가 유지될 수 있게 된다.
- [44] 본 발명에서는 앵글록너트(610)가 분리된 형태를 갖도록 하였으나, 이러한 형태 이외에 일체형태를 갖도록 할 수 있다. 이때, 상기 앵글록너트(610)가 일체로 형성되어진 경우, 와셔를 루버링으로 대체시켜 사용하도록 하는 것이 더욱 바람직하다. 이는 루버링의 자체 탄성력에 의하여 각각의 앵글록너트(610) 및 상,하 회동가이드부재(30) 사이에 간격이 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [45] 또한, 상기 노브캠(620)은 노브(621)의 양측 단부에 힌지홀(622)을 갖는 캠편(623)이 각각 절곡되어 일체로 형성되고, 상기 두개의 캠편(623) 사이로 상기 앵글라운드바(70)의 양측 단부가 삽입되어 힌지홀(622)과 관통홀(701)에 삽입되어지는 힌지핀(624)에 의하여 회동 가능하게 결합되어지게 구성되어 있다.
- [46] 상기 앵글라운드바(70)는 섹터편(320)에 형성된 가이드홈(321)이 안내되어짐과 동시에 언록킹구(60)의 고정력 또는 조임력이 섹터편(320)에 용이하게 작용하도록 하는 기능을 갖는 것으로 가이드홈(321)에 삽입되어지는 가이드봉(710)이 단턱형태를 갖도록 양측 단부에 형성되어 있다.
- [47] 또한, 상기 가이드봉(710)이 형성된 부분으로 근접된 곳에 소정 직경을 갖는 관통홀(701)이 형성되어 후술하는 힌지핀(624)에 의하여 캠편(623)이 회동 가능하게 결합되어질 수 있게 구성되어 있다.
- [48] 또한, 상기 가이드봉(710)의 단부에는 암나사(711)가 형성되어 상부 수평부재(110)와 하부 수평부재(110)를 관통한 볼트(B)에 의하여 결합되어지게 구성되어 있다.
- [49] 이와 같은 구성을 갖는 LED 디스플레이 고정프레임은 먼저, 상,하부

수평부재(110)의 양측 앞쪽으로 좌,우측 수직부재(120)가 각각 맞대어진 상태에서 볼트로 결합되어 직사각의 형태를 갖는 사각프레임(10)이 구비되어지도록 한 후 사각프레임(10)의 모서리 내측으로 섹터요부(210)를 갖는 가이드지지편(20)의 외측이 맞대어져 나사결합되어지도록 한다.

- [50] 다음, 앵글라운드바(70)에 형성된 관통홀(701)에 노브캠(620)에 형성된 힌지홀(622)의 중심이 일치되어지도록 한 후 힌지핀(624)이 힌지홀(622)과 관통홀(701)을 관통하여 노출되어지도록 한 상태에서 스톱링(625)으로 힌지핀(624)이 고정되어지도록 한다.
- [51] 다음, 앵글라운드바(70)의 양측으로 형성된 가이드봉(710)에 앵글록너트(610)가 삽입되어지도록 한 후 요부피스톤(612)에 형성된 단턱홈(613)에 스프링(614)과 와셔(615)가 끼워지도록 한 상태에서 가이드봉(710)이 각각의 섹터편(320)에 형성된 가이드홈(321)에 삽입되어지도록 한다.
- [52] 다음, 중공연장홀더(512)의 핀안내홀(511)에 코일스프링(55)이 끼워진 핀몸체(521)가 삽입되어지는 과정에서 암나사부(524)를 갖는 핀로드(523)가 핀관통홀(513)을 관통하여 외부로 노출되어지도록 한 상태에서 포인트노브(53)의 노브몸체(532)를 핀로드(523)의 단부에 맞대어 접시머리나사(54)로 결합시키는 것으로 포인트 고정구(50)가 결합되어지게 된다.
- [53] 다음, 섹터편(320)에 형성된 바결합편(330)에 고정구(410)가 미리 결합된 각도조절연결바(40)의 양측단이 각각 결합되어지도록 한 후 섹터편(320)에 형성된 각각의 섹터철부(310) 일측이 상,하부 수평부재(110)의 내측면에 결합된 가이드지지편(20)의 섹터요부(210) 측면에 일치되어지도록 한 상태에서 섹터편(320)을 가압시키면 섹터철부(310)가 섹터요부(210)에 맞대어진 상태로 결합되어지게 된다.
- [54] 다음, 가이드봉(710)에 형성된 암나사(711)에 상,하부 수평부재(110)를 관통한 볼트(B)가 결합되어지도록 한 후 사각프레임(10)의 전면에 LED 디스플레이(LD)를 결합시키는 것으로 LED 디스플레이를 갖는 고정프레임을 얻을 수 있게 된다.
- [55] 이와 같은 과정을 통해 얻어진 LED 디스플레이 고정 프레임(A)은 보관 또는 운반중에는 각도조절바(40)가 도2 및 도5에 도시된 바와 같이, 접혀진 상태가 유지되어지게 된다. 이때, 각도조절바(40)가 접혀진 상태에서는 언록킹구(60)의 노브캠(620)을 구성하는 노브(621)가 앵글라운드바(70)의 표면에 거의 맞닿아 있는 상태가 유지됨에 따라 캠핀(623)이 앵글록너트(610)의 철부피스톤(611)를 가압시켜 타측인 요부피스톤(612)이 섹터편(320)의 내측을 강하게 가압시켜 섹터편(320)의 외측면이 각각 상,하부 수평부재(110)의 내측면에 맞대어진 상태가 유지됨에 따라 각도조절연결바(40)가 고정된 상태가 유지되어지게 된다.
- [56] 이와 동시에 포인트고정구(50)의 포인트핀(52)에 형성된 핀(522)이

사각프레임(10)의 모서리 내측에 형성된 다수개의 핀홈(54) 중 앞쪽으로 위치한 부분에 코일스프링(55)의 탄성력에 의하여 삽입되어진 상태가 유지됨에 따라 각도조절연결바(40)가 더 고정된 상태가 유지되어지게 된다.

[57] 한편, LED 디스플레이 고정 프레임(A)을 설치할 경우, 먼저, 앵글라운드바(70)의 표면에 거의 맞닿은 상태로 있는 노브(621)를 도5에 도시된 화살표의 방향으로 젖힘과 동시에 캠핀(623)이 회동하여 앵글록너트(610)의 철부피스톤(611)에 가해지고 있던 가압력이 해제됨과 동시에 도6에 도시된 바와 같이, 섹터핀(320)이 회동가능하게 된 상태가 유지되어지게 된다.

[58] 다음, 포인트 고정구(50)의 노브몸체(532)를 당기면 도6에 도시된 바와 같이, 핀인출걸림돌기(533)가 핀인출걸림홈(514)에서 빠져 나온 상태가 유지되어지게 되고, 이후 노브몸체(532)를 회전시켜 핀인출걸림돌기(533)가 핀인출걸림홈(514)이 형성되지 않은 부분으로 위치한 상태에서 놓음과 동시에 코일스프링(55)의 탄성력에 의하여 핀인출걸림돌기(533)의 끝이 핀인출걸림홈(514)이 형성되지 않은 부분에 맞닿은 상태가 유지되어지게 된다. 즉, 코일스프링(55)은 압축된 상태로 있으면서도 핀몸체(521)에 형성된 핀(522)의 단부가 핀안내홀(511)의 입구측과 일치되어 핀홈(54)으로부터 핀몸체(521)의 핀(522)이 분리된 상태가 유지됨에 따라 각도조절바(40)가 회동 가능한 상태로 유지되어지게 된다.

[59] 다음, 각도조절바(40)를 요구하는 각도 만큼 회전시킨 상태에서 노브몸체(532)를 역방향으로 회전시켜 즉, 앵글라운드바(70)의 표면에 밀착되어지도록 하여 앵글록너트(610)가 섹터핀(320)을 사각프레임(10)의 내측방향으로 가압시켜 고정된 상태가 유지되어지도록 한 후 노브몸체(532)를 회전시킴과 동시에 핀인출걸림돌기(533)가 핀인출걸림홈(514)이 형성되지 않은 부분에 맞닿은 상태에서 같이 회전되어지게 되며, 핀인출걸림돌기(533)가 핀인출걸림홈(514)에 일치됨과 동시에 코일스프링(55)의 탄성력에 의하여 핀(522)이 핀안내홀(511)에서 인출되어 핀홈(54)에 삽입되어지게 됨에 따라 각도조절바(40)가 회동되어진 상태가 유지되어지게 된다.

[60] [부호의 설명]

[61] 10:사각프레임 20:가이드지지편

[62] 30:상, 하 회동가이드부재 40:각도조절연결바

[63] 50:앵글라운드바 60:언록킹구

[64] 110:상, 하부 수평부재 120:좌, 우측 수직부재

[65] 210:섹터요부 310:섹터철부

[66] 320:섹터핀 321:가이드홈

[67] 330:바결합핀 610:앵글록너트

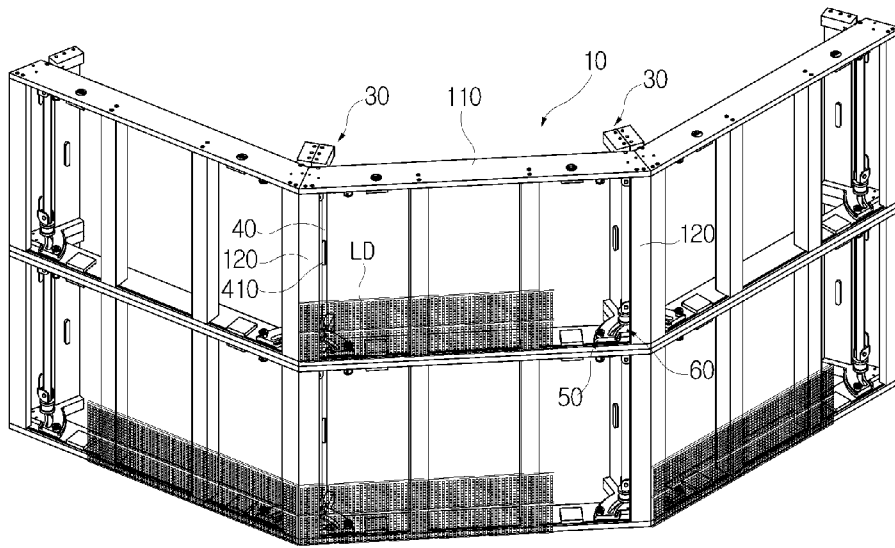
[68] 620:노브캠 621:노브

청구범위

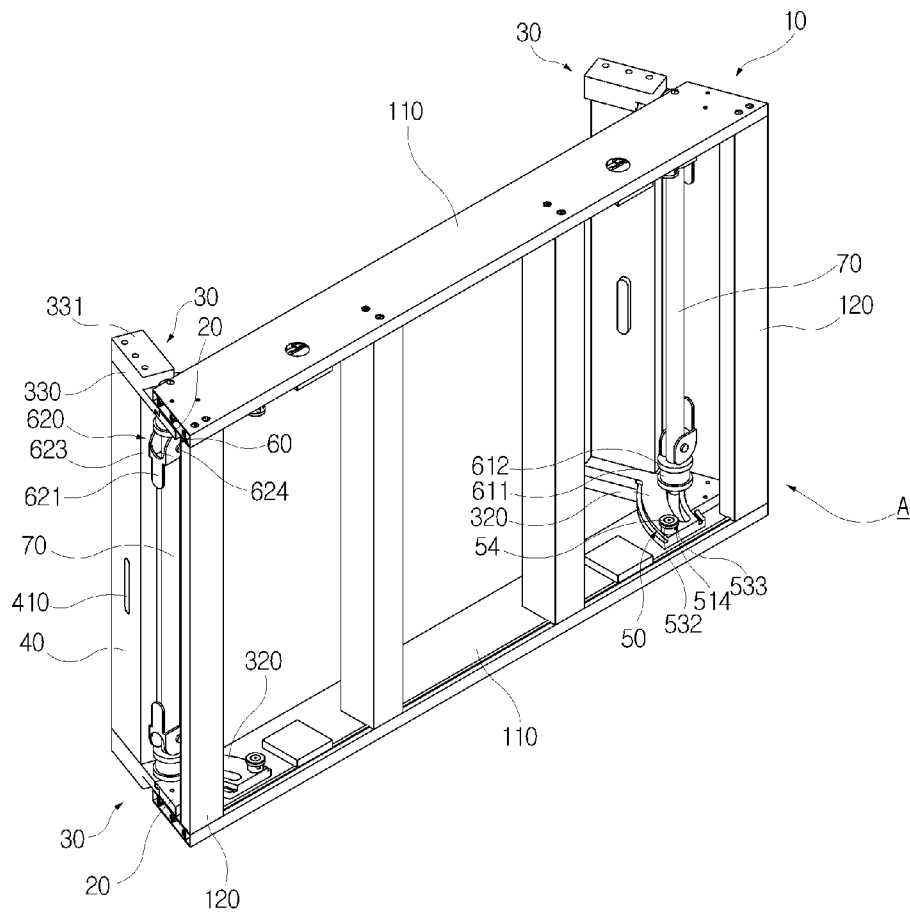
- [청구항 1] 상, 하부 수평부재(110)의 양측 단부 전방에 좌, 우측 수직부재(120)가 각각 결합되어 사각프레임(10)이 구성되어지고, 상기 좌, 우측 수직부재(120) 양측 단부에 원호형의 섹터요부(210)가 형성된 가이드지지편(20)이 각각 결합되며, 상기 상, 하 가이드지지편(20)의 섹터요부(210)에 상, 하 회동가이드부재(30)의 섹터철부(310)가 슬라이딩되어지도록 각각 지지되고, 상기 상, 하 회동가이드부재(30)의 섹터편(320) 타측으로 바결합편(330)이 일체로 형성되어, 상기 좌, 우측의 상, 하 회동가이드부재(30)의 바결합편(330)에 각도조절연결바(40)가 각각 결합되어지는 LED디스플레이 고정프레임(A)에 있어서, 상기 상, 하부 수평부재(110)의 양측단부 후방에 앵글라운드바(70)의 상, 하부가 결합되어지되, 상기 앵글라운드바(70)의 양측 단부에 일체로 형성된 가이드봉(710)이 상기 상, 하 회동가이드부재(30)의 섹터편(320)에 형성된 원호형의 가이드홈(321)에 관통되어지고, 상기 앵글라운드바(70)의 상, 하부에 언록킹구(60)가 구비되어지되, 상기 언록킹구(60)는 상기 앵글라운드바(70)의 양측 가이드봉(710)에 구비된 앵글록너트(610)와 상기 앵글라운드바(70)의 양측 단부에 형성된 관통홀(701)에 힌지결합된 노브캠(620)으로 구성되어, 상기 상, 하부 노브캠(620)의 노브(621)를 앵글라운드바(70)의 방향으로 각각 회전시킴으로써 상기 앵글록너트(610)가 상, 하방으로 이동되어 상기 각도조절연결바(40)가 상기 사각프레임(10)의 양측 단부에 고정되어짐을 특징으로 하는 LED 디스플레이 고정프레임.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 언록킹구(60)의 앵글록너트(610)는 내측의 철부피스톤(611)과 외측의 요부피스톤(612)이 결합되어 이루어지되, 상기 요부피스톤(612)의 외측 단턱홈(613)에는 스프링(614)이 안치되고, 그 외측에 와서(615)가 구비되어짐을 특징으로 하는 LED 디스플레이 고정프레임.
- [청구항 3] 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 언록킹구(60)의 노브캠(620)은 노브(621)의 양측 단부에 힌지홀(622)을 갖는 캠편(623)이 각각 절곡되어 일체로 형성되고, 상기 두개의 캠편(623) 사이로 상기 앵글라운드바(70)의 양측 단부가 삽입되어 힌지편(624)에 의하여 결합되어지는 것을 특징으로 하는 LED 디스플레이 고정프레임.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,

상기 섹터편(320)은 바결합편(330)이 형성된 타측에 포인트고정구(50)가 구비되어지되, 상기 포인트고정구(50)는 상기 섹터편(320)에 일체로 형성된 포인트홀더(51)와, 상기 포인트홀더(51)의 외측에서 코일스프링(55)이 끼워진 상태로 삽입되는 포인트핀(52) 및 상기 포인트홀더(51)의 내측에서 상기 포인트핀(52)에 결합되어지는 포인트노브(53)로 구성되어지고, 상기 포인트홀더(51)는 상기 섹터편(320)에 형성된 핀안내홀(511)이 내측으로 연장되어지게 중공연장홀더(512)가 구비되어지고, 상기 중공연장홀더(512)의 끝에 핀관통홀(513)이 형성되어지며, 상기 핀관통홀(513)의 양측에 핀인출걸림홈(514)이 형성되어지고, 상기 포인트핀(52)은 핀안내홀(511)의 내주연부에 중간끼워맞춤으로 결합되어지는 핀몸체(521)의 일측에 핀(522)이 형성되어지고, 상기 핀몸체(521)의 타측에 핀(522)에 대응되는 핀로드(523)가 일체로 형성되어지고, 상기 핀로드(523)에 암나사부(524)가 형성되어지고, 상기 포인트노브(53)는 접시나사걸림홈(531)이 형성된 노브몸체(532)에 상기 핀인출걸림홈(514)에 삽입되는 핀인출걸림돌기(533)가 일체로 형성되어지고, 상기 핀로드(523)에 노브몸체(532)가 맞대어져 접시나사 걸림홈(531)에 걸려지는 접시머리나사(54)로 결합되어지고, 상기 핀(522)이 사각프레임(10)의 모서리 내측에 형성된 다수개의 핀홈(54)중 어느 하나에 삽입되어짐을 특징으로 하는 LED 디스플레이 고정프레임.

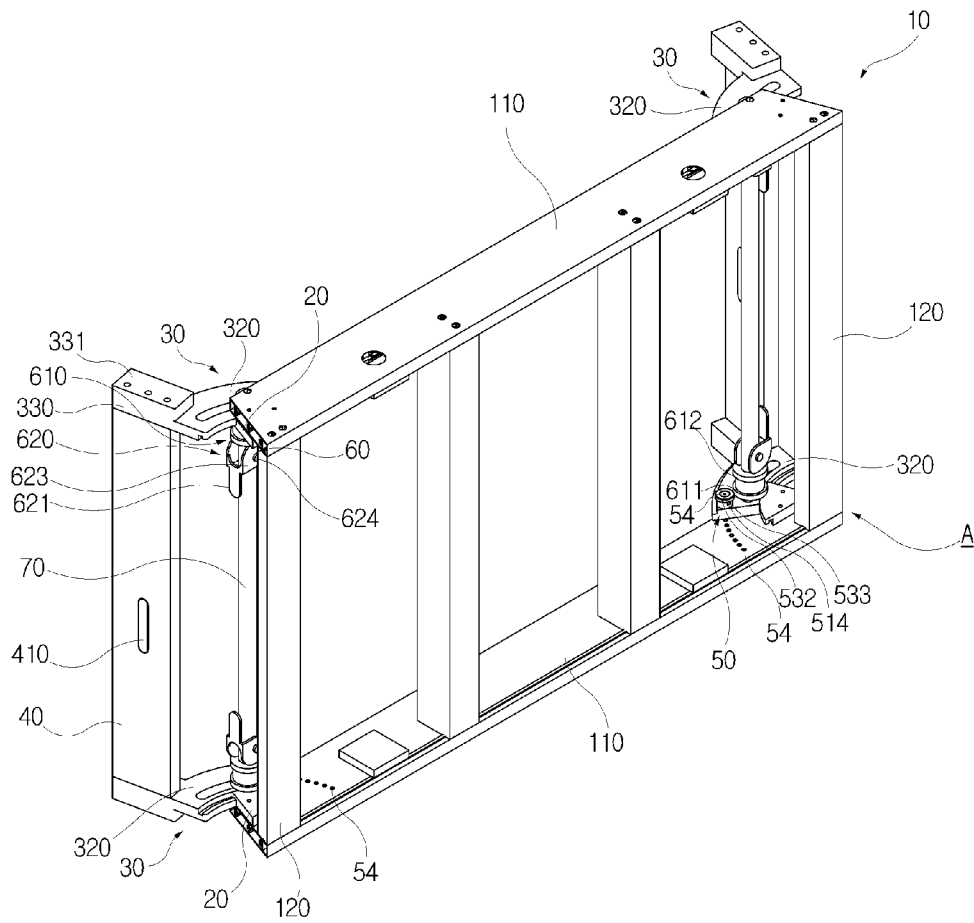
[Fig. 1]



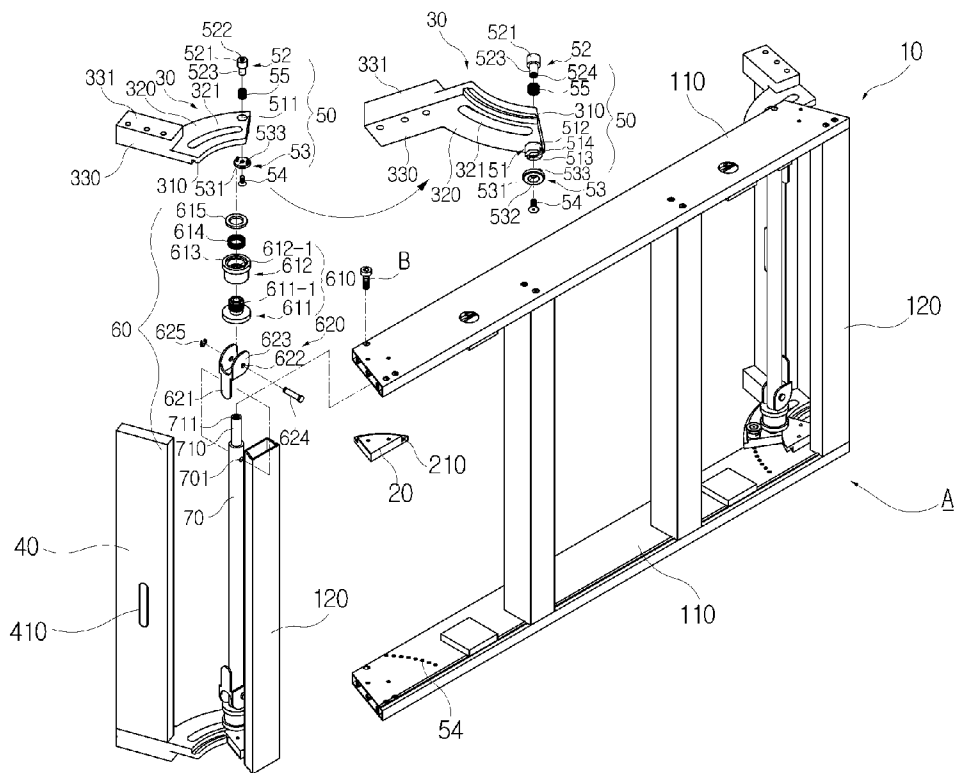
[Fig. 2]



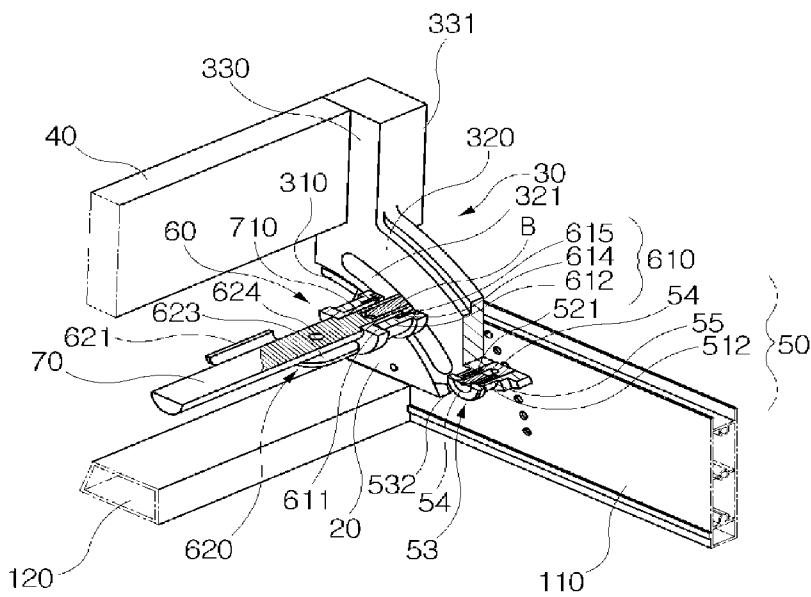
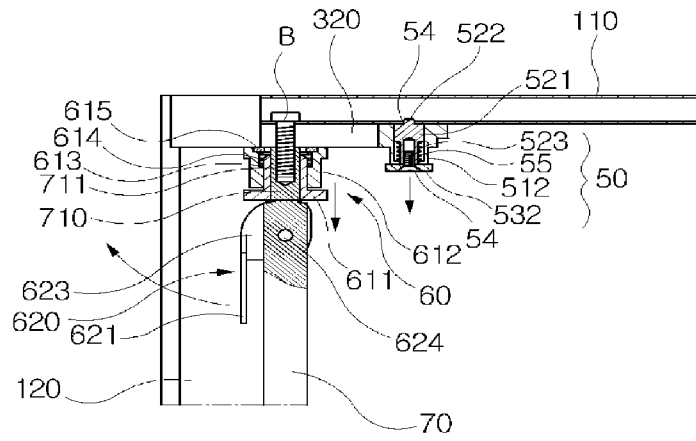
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]

