



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년10월06일
 (11) 등록번호 10-1663049
 (24) 등록일자 2016년09월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 G02F 1/1333 (2013.01)
 G02F 1/1303 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0044781
 (22) 출원일자 2015년03월31일
 심사청구일자 2015년12월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2008129451 A
 KR100884585 B1
 KR1019990025697 A
 KR1020140007697 A

(73) 특허권자
 주식회사 중앙정밀
 경기도 오산시 삼미로47번길 12-10 (내삼미동)
 (72) 발명자
 심태선
 경기도 오산시 삼미로47번길 12-10(내삼미동)
 (74) 대리인
 엄명용

전체 청구항 수 : 총 5 항

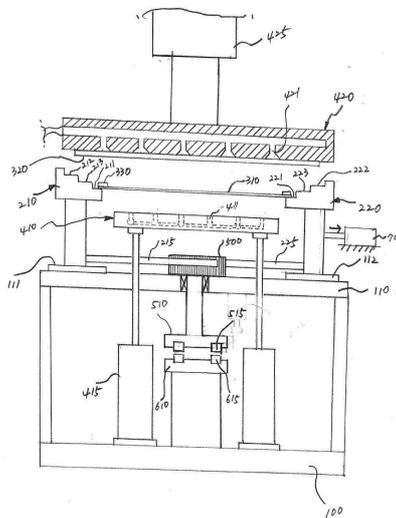
심사관 : 이희봉

(54) 발명의 명칭 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치

(57) 요약

LCD TV와 컴퓨터 모니터 등의 백라이트 유닛(BLU)과 액정패널의 글래스(LCD)의 조립시 정확한 위치에 접착테이프에 의한 접착이 이루어질 수 있도록 자동 위치 정렬이 가능하도록 한 평판 디스플레이 조립장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

사각형상의 백라이트 유닛(BLU)과 사각형상의 액정패널의 글래스(LCD) 사이에 접촉테이프를 개재하여 상호 접촉시키는 평판 디스플레이 조립장치에 있어서,

베이스(100)와;

상기 베이스(100)에 대해 상부측에 고정되는 고정판(110)과;

상기 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)의 4변에 대응되는 위치에서 각각 상기 고정판(110)에 이동가능하게 마련되며, 상기 글래스가 안착되는 제1안착면(211,221)과 상기 백라이트 유닛이 안착되는 제2안착면(212,222) 및 상기 백라이트 유닛 및 글래스를 상호 이격시키는 계단(213,223)이 형성된 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)와;

상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)들중 서로 마주보는 받침대들을 상호 벌어지도록 이동시키는 이동수단과;

상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)들을 상호 근접하는 방향으로 이동시켜서 상기 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)의 4변에 밀착되도록 하는 얼라인수단과;

상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)의 하부에 위치되어 상기 백라이트 유닛(310)을 상승시키는 하부가압판(410)과;

상기 하부가압판(410)을 승강시키는 제1액츄에이터(415)와;

상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)의 상부에 위치되어 상기 글래스(320)를 가압시키는 상부가압판(420)과;

상기 상부가압판(420)을 승강시키는 제2액츄에이터(425);를 구비하여서,

상기 이동수단에 의해서 상기 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)가 정렬된 뒤에 상기 하부가압판(410)과 상부가압판(420)의 가압에 의해서 상기 백라이트 유닛(310)과 글래스(320)가 접촉테이프(330)에 의해서 접촉되도록 된 것을 특징으로 하는 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 이동수단은 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)들의 중심위치에서 상기 고정판(110)에 회전가능하게 결합되는 피니언(500)과,

각 일단이 상기 각 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)에 연결되고 각 타단이 상기 피니언(500)과 치합되는 제1,2,3,4랙기어(215,225,235,245)와,

상기 피니언(500)을 회전구동시키는 제3액츄에이터를 구비하여 된 것을 특징으로 하는 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 얼라인수단은 상기 피니언(500)의 축단부에 N극을 을 갖는 제1자석(515)이 원주방향으로 복수 배치된 회전판(510)이 구비되고,

상기 회전판(510)에 면대향되어 상기 베이스(100)에 고정되며 상기 제1자석(515)과 대향되어 S극을 갖는 제2자석(615)이 배치된 고정판(610)을 구비하여 된 것을 특징으로 하는 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 허부가압판(410)은 상기 백라이트 유닛(310)을 진공흡착하도록 복수의 제1흡입공(411)이 형성되고,

상기 상부가압판(420)은 상기 글래스(320)를 진공흡착하도록 복수의 제2흡입공(421)이 형성된 것을 특징으로 하는 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서, 상기 고정판(110)에는 상기 제1,2,3,4반침대(210,220,230,240)가 슬라이딩 안내되는 가이드 레일(111)(112)이 형성된 것을 특징으로 하는 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 LCD TV와 컴퓨터 모니터 등의 백라이트 유닛(BLU)과 액정패널의 글래스(LCD)의 조립시 정확한 위치에 접착테이프에 의한 접착이 이루어질 수 있도록 자동 위치 정렬이 가능하도록 한 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치에 관한 것이다.

[0002] 또한, 본 발명은 다양한 크기의 백라이트 유닛(BLU Mold)과 액정패널의 글래스를 정렬하여 정확하게 접착할 수 있도록 한 자동 얼라인이 가능한 평판 디스플레이 조립장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] LCD는 두 개의 얇은 유리판 사이에 고체와 액체의 중간 성질을 가진 액정(Liquid Crystal)을 주입해 전원 공급 시 액정분자의 배열을 변화시킴으로써 명암을 발생시켜 영상을 표시하는 디스플레이 장치이다.

[0004] PDP, FED, 유기EL 등과는 달리 그 자체가 비 발광형(수광 소자)이기 때문에 배면 광원이 없으면 사용이 불가능하며 화면 전체를 균일한 밝기로 유지할 수 있는 면 광원 형태의 백라이트 유닛(BACK Light Unit: BLU)을 필요로 한다.

[0005] 백라이트 유닛과 LCD는 우레탄 접착성 테이프로 밀착한 상태로 접착 조립되며, 테이프는 외부 충격을 흡수하고 정전기와 전자파의 누설 및 이물질의 침입을 방지하고 광원의 누설을 방지할 수 있도록 한다.

[0006] 한편, 백라이트 유닛과 LCD의 상호간 조립 불량, 또는 접착테이프의 접착불량 등의 이유로 인해, 조립후 평판 디스플레이 장치가 불량품으로 처리될 수 있다.

[0007] 이 경우 접착테이프로 접착된 백라이트 유닛과 LCD를 분리하는 작업공정이 요구되어 원가비용이 상승되는 문제점을 갖는다.

[0008] 상기와 같은 문제점을 해결하는 액정패널 접착장치가 도 1에 도시되고 한국특허등록 제10-1440190호에 개시되어 있으나, 이 장치는 백라이트 유닛(21)과 LCD(14)의 크기에 따라 액정패널 안착부(16)를 교체하여야 하는 번거로움이 있다.

[0009] 또한, 안착부(16)의 제작오차에 따라 백라이트 유닛(21)의 안착시 유동이 발생하는 등으로 백라이트 유닛(21)과 LCD(14)가 정확한 위치에 접착될 수 없는 경우가 발생하여 제품불량을 초래한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 한국특허등록 제10-1440190호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 백라이트 유닛(BLU)과 액정패널의 글래스

(LCD)의 조립시 정확한 위치에 접착테이프에 의한 접착이 이루어질 수 있도록 자동 위치 정렬이 가능하도록 한 평판 디스플레이 조립장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

- [0012] 또한, 본 발명은 백라이트 유닛(BLU)과 액정패널의 글래스(LCD) 사이에 개재되는 접착테이프의 균일한 접착을 가능하게 한 평판 디스플레이 조립장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0013] 또한, 본 발명은 다양한 크기의 백라이트 유닛(BLU Mold)과 액정패널의 글래스를 정렬하여 정확하게 접착할 수 있도록 한 평판 디스플레이 조립장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기 목적을 달성하는 본 발명은 사각형상의 백라이트 유닛(BLU)과 사각형상의 액정패널의 글래스(LCD) 사이에 접착테이프를 개재하여 상호 접착시키는 평판 디스플레이 조립장치에 있어서,
- [0015] 베이스와;
- [0016] 상기 베이스에 대해 상부측에 고정되는 고정판과;
- [0017] 상기 백라이트 유닛 및 글래스의 4변에 대응되는 위치에서 각각 상기 고정판에 이동가능하게 마련되며, 상기 글래스가 안착되는 제1안착면과 상기 백라이트 유닛이 안착되는 제2안착면 및 상기 백라이트 유닛 및 글래스를 상호 이격시키는 계단이 형성된 제1,2,3,4받침대와;
- [0018] 상기 제1,2,3,4받침대들중 서로 마주보는 받침대들을 상호 벌어지도록 이동시키는 이동수단과;
- [0019] 상기 제1,2,3,4받침대들을 상호 근접하는 방향으로 이동시켜서 상기 백라이트 유닛 및 글래스의 4변에 밀착되도록 하는 얼라인수단과;
- [0020] 상기 제1,2,3,4받침대의 하부에 위치되어 상기 백라이트 유닛을 상승시키는 하부가압판과;
- [0021] 상기 하부가압판을 승강시키는 제1액츄에이터와;
- [0022] 상기 제1,2,3,4받침대의 상부에 위치되어 상기 글래스를 가압시키는 상부가압판과;
- [0023] 상기 상부가압판을 승강시키는 제2액츄에이터;를 구비하여서,
- [0024] 상기 이동수단에 의해서 상기 백라이트 유닛 및 글래스가 정렬된 뒤에 상기 하부가압판과 상부가압판의 가압에 의해서 상기 백라이트 유닛과 글래스가 접착테이프에 의해서 접착되도록 된 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 상기 이동수단은 상기 제1,2,3,4받침대들의 중심위치에서 상기 고정판에 회전가능하게 결합되는 피니언과, 각 일단이 상기 각 상기 제1,2,3,4받침대에 연결되고 각 타단이 상기 피니언과 치합되는 제1,2,3,4랙기어와, 상기 피니언을 회전구동시키는 제3액츄에이터를 구비하여 된 것을 특징으로 한다.
- [0026] 상기 얼라인수단은 상기 피니언의 축단부에 N극을 을 갖는 제1자석이 원주방향으로 복수 배치된 회전판이 구비되고,
- [0027] 상기 회전판에 면대향되어 상기 베이스에 고정되며 상기 제1자석과 대향되어 S극을 갖는 제2자석이 배치된 고정판을 구비하여 된 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 상기 하부가압판은 상기 백라이트 유닛을 진공흡착하도록 복수의 제1흡입공이 형성되고, 상기 상부가압판은 상기 글래스를 진공흡착하도록 복수의 제2흡입공이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 상기 고정판에는 상기 제1,2,3,4받침대가 슬라이딩 안내되는 가이드레일이 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0030] 첫째, 자석의 인력(引力)에 의해서 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)들이 상호 근접되는 방향으로 이동되어 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)를 자동으로 얼라인하여 클램핑함으로써 장치의 구조를 간단히하고 조립성을 향상시킨다.
- [0031] 둘째, 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)에 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)를 안착하여 상호 중심이 맞춰진 상태에서 클램핑하여 접착시킴으로써, 제품마다 균일한 품질을 구현할 수 있으며, 상/하부가압판(420)(410)에 의한 가압으로 균일한 접착력으로 접착시킬 수 있게 한다.

[0032] 세제, 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)가 피니언(500)과 제1,2,3,4랙기어(215,225,235,245)에 의해서 상호 멀어지도록 작동되고, 얼라인수단에 의해서 다양한 크기의 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)를 탑재하여 접촉 시킬 수 있게 한다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 종래 접촉장치를 나타낸 사시도,
 도 2는 본 발명 실시예의 조립장치를 나타낸 개략 단면도,
 도 3은 도 2의 요부 개략 평면도,
 도 4a 내지 도 4g는 본 발명 조립장치의 동작상태를 설명하는 순서도,
 도 5는 본 발명 장치의 개략 정면도,
 도 6은 도 5의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 본 발명 실시예의 평판 디스플레이 조립장치는 LCD TV와 컴퓨터 모니터 등의 백라이트 유닛(BLU)과 액정패널의 글래스(LCD)의 조립시 정확한 위치에 접착테이프에 의한 접착이 이루어질 수 있도록 자동 위치 정렬이 가능하도록 한다.

[0035] 또한, 본 발명은 다양한 크기의 백라이트 유닛(BLU Mold)과 액정패널의 글래스를 정렬하여 정확하게 접촉할 수 있도록 한다.

[0036] 본 발명 실시예의 접촉장치를 나타낸 도 2 및 도 3, 도 5 및 도 6을 참조하면, 이는 베이스(100)와; 상기 베이스(100)에 대해 상부측에 고정되는 고정판(110)과; 상기 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)의 4면에 대응되는 위치에서 각각 상기 고정판(110)에 이동가능하게 마련되며, 상기 글래스가 안착되는 제1안착면(211,221)과 상기 백라이트 유닛이 안착되는 제2안착면(212,222) 및 상기 백라이트 유닛 및 글래스를 상호 이격시키는 계단(213,223)이 형성된 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)와; 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)들중 서로 마주보는 받침대들을 상호 벌어지도록 이동시키는 이동수단과; 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)들을 상호 근접하는 방향으로 이동시켜서 상기 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)의 4면에 밀착되도록 하는 얼라인수단과; 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)의 하부에 위치되어 상기 백라이트 유닛(310)을 상승시키는 하부가압판(410)과; 상기 하부가압판(410)을 승강시키는 제1액츄에이터(415)와; 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)의 상부에 위치되어 상기 글래스(320)를 가압시키는 상부가압판(420)과; 상기 상부가압판(420)을 승강시키는 제2액츄에이터(425);를 구비한다.

[0037] 상기 백라이트 유닛(310)의 가장자리 상면에는 양면 접착테이프(330)가 접착되어 있다.

[0038] 상기 이동수단은 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)들의 중심위치에서 상기 고정판(110)에 회전가능하게 결합되는 피니언(500)과, 각 일단이 상기 각 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)에 연결되고 각 타단이 상기 피니언(500)과 치합되는 제1,2,3,4랙기어(215,225,235,245)와, 상기 피니언(500)을 회전구동시키는 제3액츄에이터(700)를 구비한다.

[0039] 상기 얼라인수단은 상기 피니언(500)의 축단부에 N극을 갖는 제1자석(515)이 원주방향으로 복수 배치된 회전판(510)이 구비되고,

[0040] 상기 회전판(510)에 면대향되어 상기 베이스(100)에 고정되며 상기 제1자석(515)과 대향되어 S극을 갖는 제2자석(615)이 배치된 고정판(610)을 구비한다.

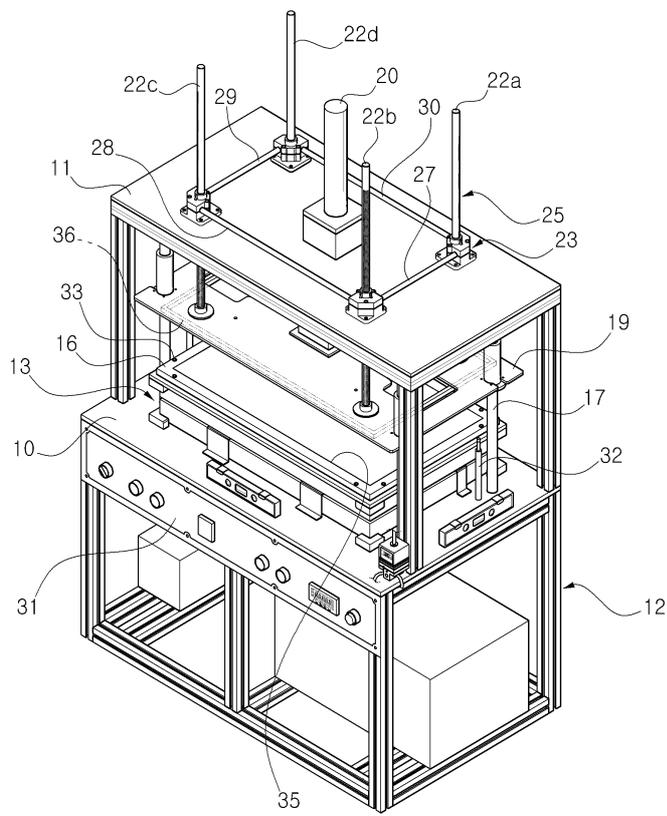
[0041] 또한, 상기 하부가압판(410)은 상기 백라이트 유닛(310)을 진공흡착하도록 복수의 제1흡입공(411)이 형성되고, 상기 상부가압판(420)은 상기 글래스(320)를 진공흡착하도록 복수의 제2흡입공(421)이 형성되어 있다.

[0042] 또한, 상기 고정판(110)에는 상기 제1,2,3,4받침대(210,220,230,240)가 슬라이딩 안내되는 가이드레일(111)(112)이 형성되어 있다.

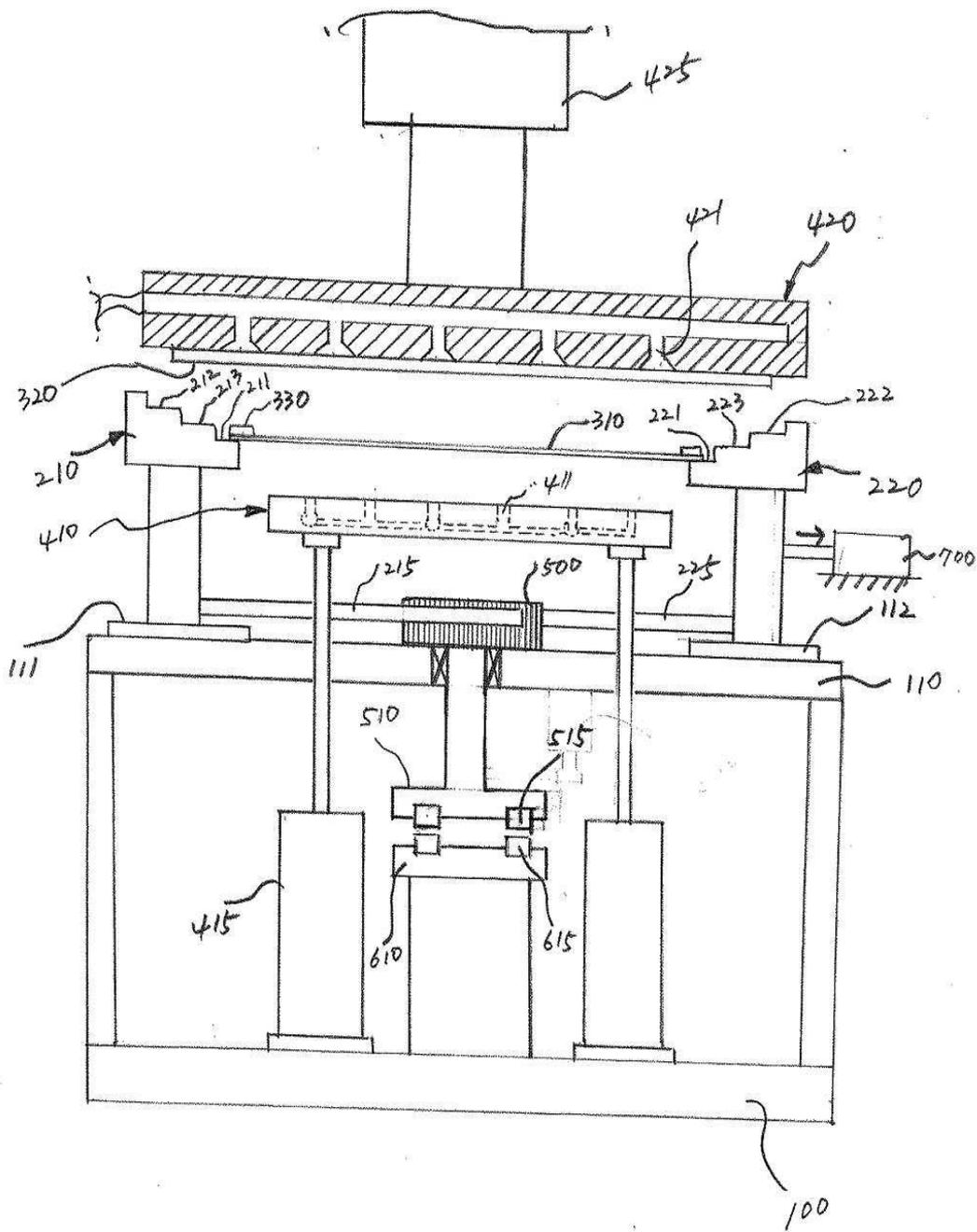
[0043] 상기 얼라인수단에 의해서 상기 백라이트 유닛(310) 및 글래스(320)가 정렬된 뒤에 상기 하부가압판(410)과 상부가압판(420)의 가압에 의해서 상기 백라이트 유닛(310)과 글래스(320)가 접착테이프(330)에 의해서 접촉되게

도면

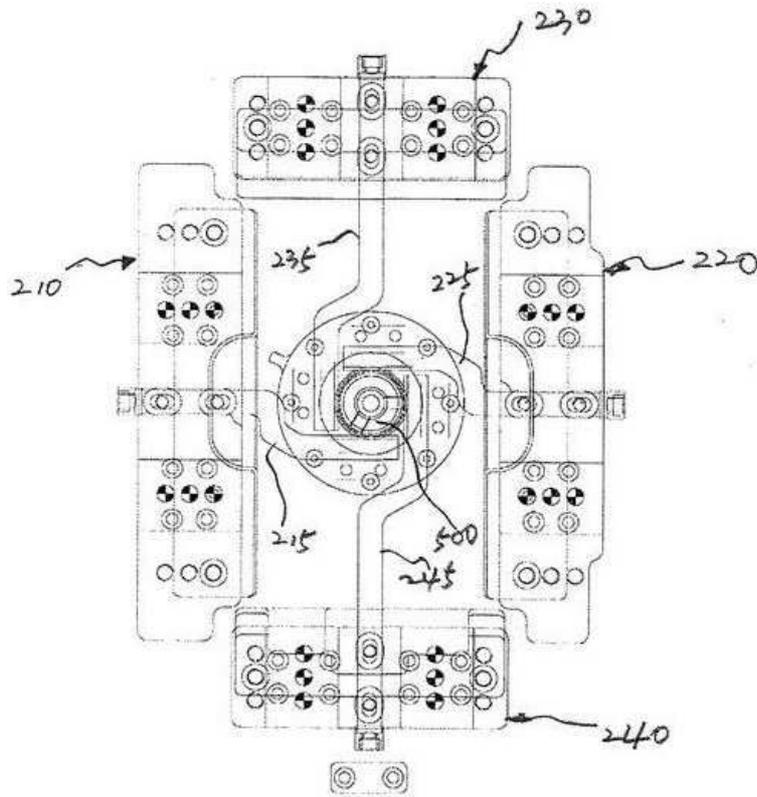
도면1



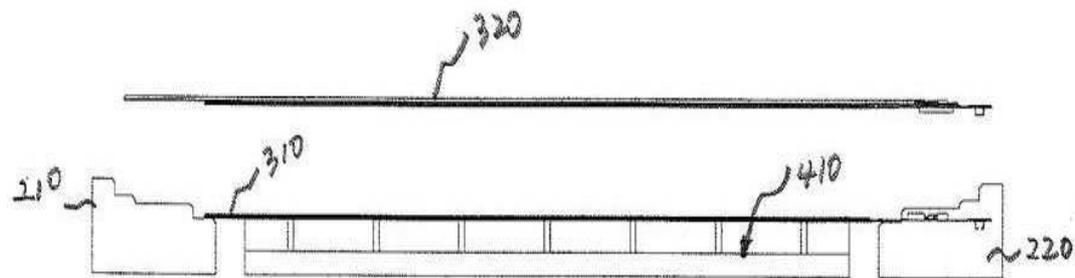
도면2



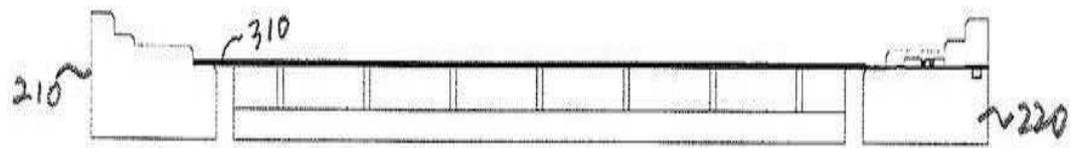
도면3



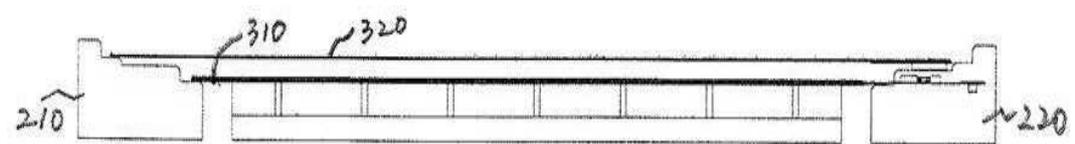
도면4a



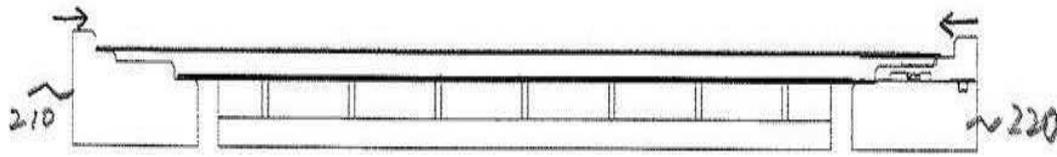
도면4b



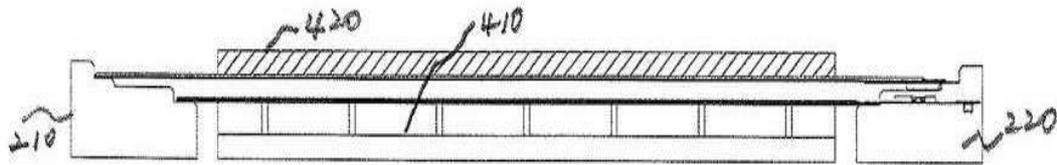
도면4c



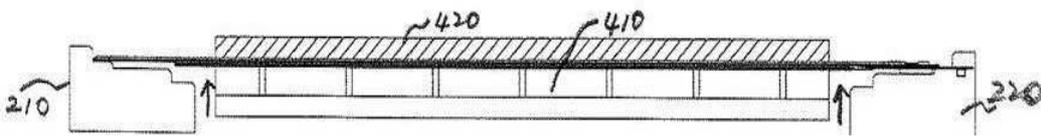
도면4d



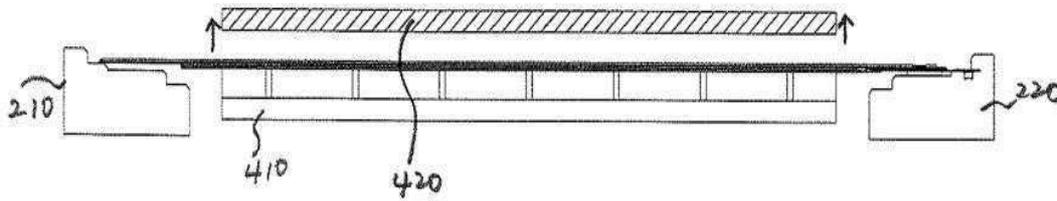
도면4e



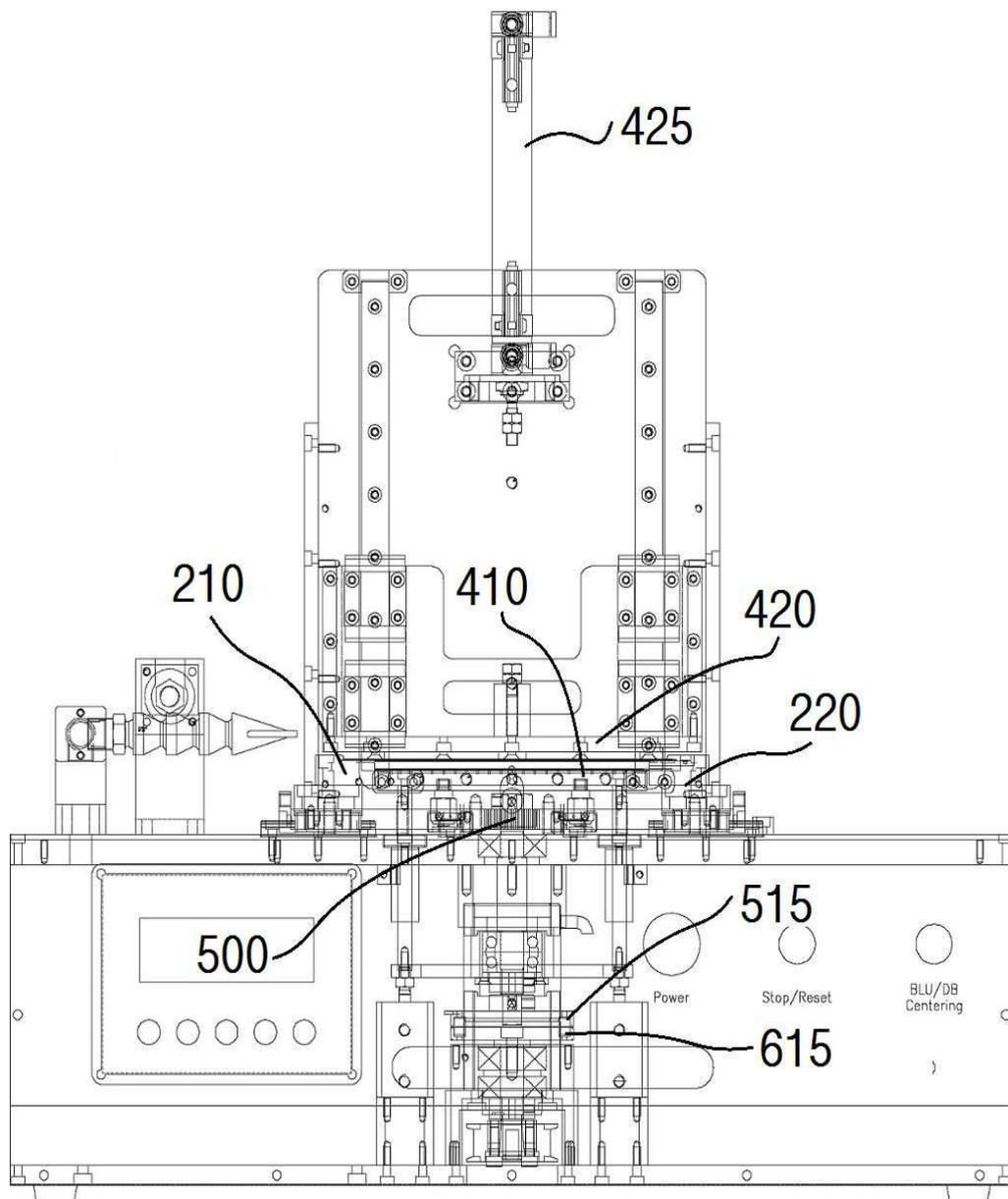
도면4f



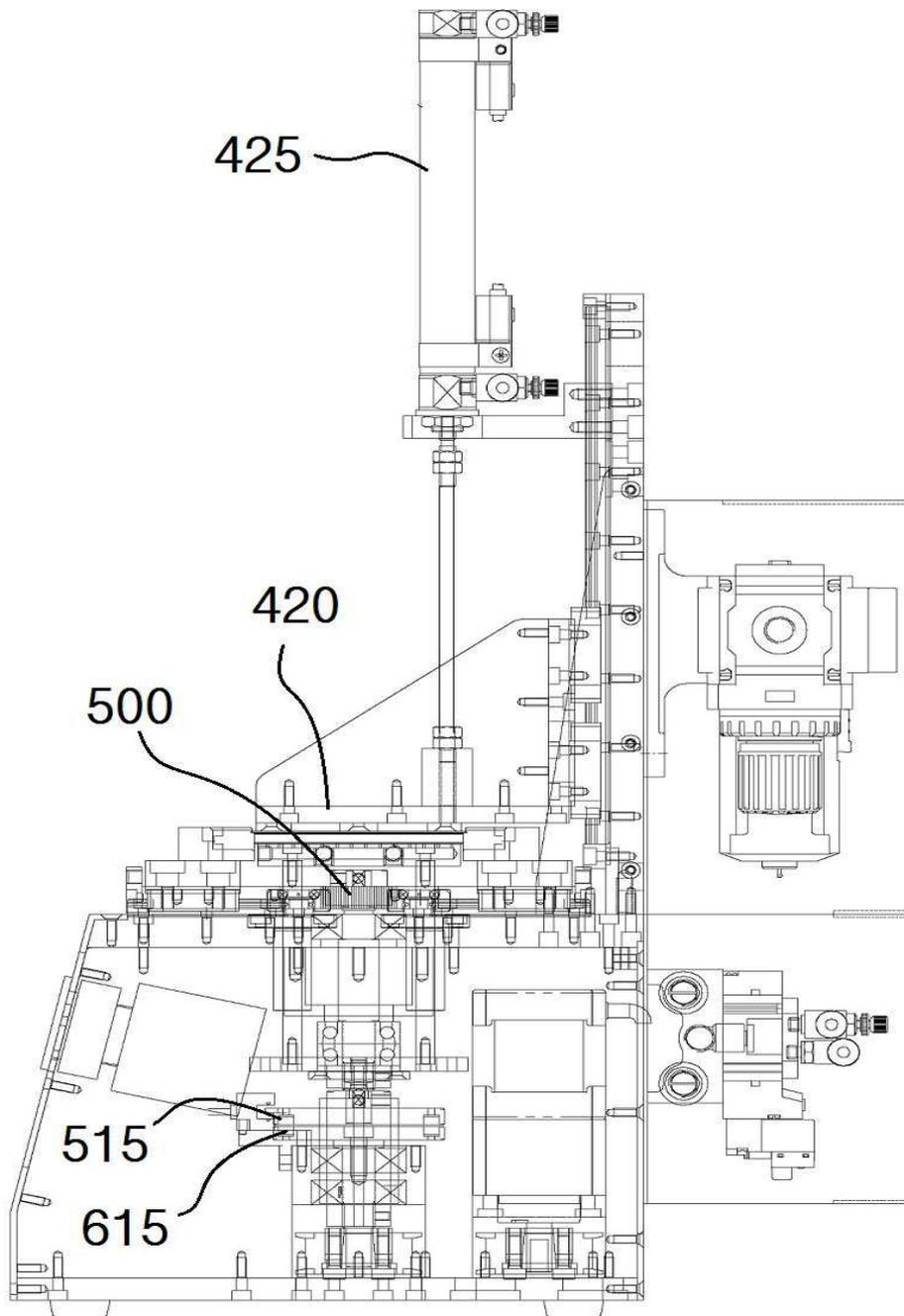
도면4g



도면5



도면6



专利名称(译)	标题：自对准平板显示器组装装置		
公开(公告)号	KR101663049B1	公开(公告)日	2016-10-06
申请号	KR1020150044781	申请日	2015-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	JOONG ANG PRECISION		
申请(专利权)人(译)	中央精密有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中央精密有限公司		
[标]发明人	SHIM TAE SUN 심태선		
发明人	심태선		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1303		
代理人(译)	Eommyeongyong		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(BLU) 诸如LCD TV和计算机监视器以及液晶面板的玻璃 (LCD)，使得可以执行自动定位，使得胶带可以粘附到精确位置。

