(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
G02F 1/1335

(45) 공고일자 2003년06월27일
(11) 등록번호 10-0389679
(24) 등록일자 2003년06월18일

(21) 출원번호 10-2000-0056770
(22) 출원일자 2000년09월27일

(65) 공개번호 특2002-0024923
(43) 공개일자 2002년04월03일

(73) 특허권자 주식회사 디에스엘시디
경기 화성시 동탄면 금곡리 583-2

(72) 발명자 안웅관
인천광역시부평구갈산동369한국아파트101동1708호

조재현
서울특별시서초구양재2동386-14휴먼빌라B035

(74) 대리인 제갈혁
류완수

심사관 : 양재석

(54) 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지박리장치

요약

본 발명은 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치에 관한 것으로서, 프레임; 보호지가 부착된 프리즘시트를 이동 공급시키기 위해 상기 프레임에 설치된 공급유니트; 상기 공급유니트에 의해 이동되는 상기 프리즘시트를 통과시킬 수 있는 간격을 가지도록 배치되며, 접착력에 의해 상기 프리즘시트로부터 상기 보호지를 벗겨낼 수 있도록 접착제가 각각 도포되며, 표면에 다수의 홈이 각각 형성되며 상기 프레임에 회전 가능하도록 설치된 한 쌍의 박리롤러를 구비하는 박리유니트; 상기 박리롤러에 감겨 부착되는 상기 보호지를 벗겨내기 위해 선단이 상기 홈에 근접 위치되도록 상기 프레임에 각각 설치된 다수의 포커를 구비하는 포킹유니트; 상기 박리유니트를 통해 배출되며 상기 보호지가 벗겨진 프리즘시트를 이동 배출시키기 위해 상기 프레임에 설치된 배출유니트; 및 상기 박리유니트를 통해 배출되는 상기 프리즘시트의 양면에 존재하는 정전기를 제거하기 위해, 상기 박리유니트와 상기 배출유니트 사이에 위치되도록 상기 프레임에 설치된 이오나이저(ionizer)를 구비한다.

대표도

도 1

색인어

액정표시소자, 백라이트 유니트, 프리즘시트, 보호지, 박리

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치를 개략적으로 도시한 사시도.
도 2는 도 1의 Ⅱ-Ⅱ선 단면도.
도 3은 도 1의 박리장치의 동작을 설명하기 위한 도면으로서, 도 1의 Ⅲ-Ⅲ선 단면도.
<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
10...프레임 11...배출트레이 16...프리즘시트
18...공급트레이 20...공급유니트 21,23...공급롤러
25...공급벨트 30...박리유니트 31,33...박리롤러
35...브라켓 36...간격조절부재 40...포킹유니트
41,43...포커 50...배출유니트 60...이오나이저

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시소자(Liquid Crystal Display)의 백라이트 유니트(back light)용 프리즘시트의 보호지 박리장치에 관한 것으로서, 상세하게는 프리즘시트의 양면에 부착된 보호지(laminate)를 프리즘시트에 손상을 주지 않고 자동적으로 대량으로 벗겨낼 수 있는 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치에 관한 것이다.
일반적으로, 노트북, 테스크탑 컴퓨터, 액정 티브이(TV)와 같은 표시장치에 이용되고 있는 LCD와 같은 액정표시소자는 다른 화상표시기구인 씨알티(CRT)에 비해 경박단소형화 및 저소비전력을 실현할 수 있는 장점이 있으므로 그 수요가 증가되고 있다. 그런데, 상기 액정표시소자는 씨알티 등과 달리 스스로 빛을 내는 소자가 아니라 수광소자이므로 액정화면 외에 광유니트를 필요로 한다. 이러한 액정표시소자의 광유니트는 형광램프(CCFL 또는 HCFL)의 설치 위치에 따라 직하식 백라이트 및 에지-라이트식 백라이트로 구분된다. 직하식 백라이트 유니트는 형광램프로부터 발생된 광을 확산판을 이용하여 균일화시킨 후, 이 광을 액정패널에 입사시키는 구조이고, 에지-라이트식 백라이트 유니트는 형광램프의 빛을 도광판을 통해 액정패널에 입사시키는 구조를 가진다.
한편, 노트북용 백라이트 유니트는 확산/보호판으로 부터 출사되는 빛의 진행 경로를 변환시키고 빛의 휘도를 증가시키기 위한 프리즘시트를 필수적으로 구비하게 된다. 그런데, 상기 프리즘시트는 제작공장에서부터 프리즘시트의 양면이 보호지(laminate)에 의해 감싸인채 생산되고, 조립공장에서는 백라이트 유니트의 조립을 위해 작업자가 일일히 보호지를 프리즘시트로부터 수작업에 의해 제거(박리) 해야 하는 번거러움이 있다. 이 과정에서 프리즘시트가 손상되는 경우가 많이 발생하여 프리즘시트의 불량률이 높아지고, 보호지를 제거하는 공정에 많은 시간이 소요되므로 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 문제점을 감안하여 착상된 것으로서, 프리즘시트에 손상을 주지 않음은 물론, 프리즘시트의 양면에 부착된 보호지를 대량으로 자동적으로 벗겨낼 수 있는 구조를 가진 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 프레임; 보호지가 부착된 프리즘시트를 이동 공급시키기 위해 상기 프레임에 설치된 공급유니트; 상기 공급유니트에 의해 이동되는 상기 프리즘시트를 통과시킬 수 있는 간격을 가지도록 배치되며, 접착력에 의해 상기 프리즘시트로부터 상기 보호지를 벗겨낼 수 있도록 접착제가 각각 도포되며, 표면에 다수의 홈이 각각 형성되며 상기 프레임에 회전 가능하도록 설치된 한 쌍의 박리롤러를 구비하는 박리유니트; 상기 박리롤러에 감겨 부착되는 상기 보호지를 벗겨내기 위해 선단이 상기 홈에 근접 위치되도록 상기 프레임에 각각 설치된 다수의 포커를 구비하는 포킹유니트; 상기 박리유니트를 통해 배출되며 상기 보호지가 벗겨진 프리즘시트를 이동 배출시키기 위해 상기 프레임에 설치된 배출유니트; 및 상기 박리유니트를 통해 배출되는 상기 프리즘시트의 양면에 존재하는 정전기를 제거하기 위해, 상기 박리유니트와 상기 배출유니트 사이에 위치되도록 상기 프레임에 설치된 이오나이저(ionizer)를 구비한다.
본 발명에 따른 박리장치는, 상기 박리유니트는 상기 한 쌍의 박리롤러 사이의 간격을 조절/보정하기 위한 간격조절부재;를 더 구비한다.
이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치의 구성

을 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 Ⅱ-Ⅱ선 단면도이다.
도 1 및 도 2를 참조하면, 상기 박리장치(100)는 프레임(10)과, 보호지(12,14:도 3참조)가 양면에 부착된 프리즘시트(16)를 공급트레이(도 3의 18)로부터 배출트레이(도 3의 11)로 이동 공급시키기 위해 프레임(10)에 설치된 공급유니트(20)와, 공급유니트(20)에 의해 이동 공급되는 프리즘시트(16)를 통과시킬 수 있는 간격을 가지도록 배치되는 한 쌍의 박리롤러(31)(33)를 가진 박리유니트(30)와, 박리롤러(31)(33)에 감겨 부착되는 호호지(12)(14)를 박리롤러(31)(33)로부터 벗겨내기 위해 박리롤러(31)(33)에 근접되도록 설치된 다수의 포커(41)(43)를 구비하는 포킹유니트(40)와, 박리유니트(30)를 통해 배출되고 보호지(12)(14)가 벗겨진 프리즘시트(16)를 배출트레이(11)로 배출시키기 위한 배출유니트(50), 및 박리유니트(30)를 통해 배출되는 프리즘시트(16)의 양면에 존재 하는 정전기를 제거하기 위해 프레임(10)에 설치된 이오나이저(60)를 구비한다.
상기 프레임(10)은 박리장치(100)의 길이 방향으로 양 측면에 설치되는 것으로서 소정 높이를 가지도록 배치된다.
상기 공급유니트(20)는 프레임(10)에 모터(미도시)와 같은 구동수단에 의해 회전 가능하게 설치된 한 쌍의 공급롤러(21)(23)와, 공급롤러(21)(23)에 감겨 무한궤도로 상태로 주행되도록 설치된 공급벨트(25)를 구비한다. 공급유니트(20)는 공급트레이(18)에 적층된 다수의 프리즘시트(16)를 한장씩 박리유니트(30)로 일정한 시간 간격동안 공급하기 위한 것이다. 상기 공급벨트(25)는 소위 우레탄 재질에 의해 제작되는 통상의 벨트로 제작되는 것이 바람직하다.
도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 박리유니트(30)는 서로 간격 조절이 가능하고, 접착력에 의해 보호지(12)(14)를 프리즘시트(16)로부터 벗거내기 위한 한 쌍의 박리롤러(31)(33)와, 상부 박리롤러(31)가 회전 가능하도록 지지되는 브라켓(35)과, 박리롤러(31)(33)를 소정 회전수로 회전시키기 위한 회전수단이 구비된다.
상기 브라켓(35)은 상부 박리롤러(31)가 설치되는 상부 롤러 지지부(37)와, 하부 박리롤러(33)가 관통되는 장공(39), 및 하단 지지부(32)를 구비한다. 상기 프레임(10)에는 간격조절부재(38)가 놓여질 수 있는 설치부(17)가 마련된다.
상기 하부 박리롤러(33)는 프레임(10)에 회전 가능하게 설치되고, 장공(39)을 관통하여 설치된다. 상기 각각의 박리롤러(31)(33)의 표면에는 접착제가 각각 도포되며, 그 표면에는 소정 간격을 가지도록 다수의 홈(31a)(33a)이 마련된다.
상기 간격조절부재(36)는 하부 지지부(32)와 설치부(17) 사이에 설치된 압축스프링(34)과, 압축스프링(34)에 삽입되어 하부 지지부(32)와 설치부(17)에 각각 설치된 간격조절용 나사(37) 및 볼트(38)를 구비한다. 간격조절부재(36)는 박리장치(100)의 장기간 사용에 의해 박리롤러(31)(33) 사이의 간격이 벌어지거나 경우 이를 조절하거나 양단의 간격에 차이가 나는 경우 이를 보정하기 위한 것이다.
상기 회전수단은 상부 박리롤러(31)를 회전시키기 위해, 브라켓(35)에 설치된 상부롤러 회전용 모터(71)와, 프레임(10)의 외측에 설치된 하부롤러 회전용 모터(81)를 구비한다. 상부롤러 회전용 모터(71)의 회전축에는 제1기어(75)가 설치되고, 상부 박리롤러(31)의 롤러축의 일단에 제2기어(77)가 설치되고, 제2기어(77)는 제1기어(75)에 맞물리도록 설치되어 상부롤러 회전용 모터(71)의 회전력을 상부 박리롤러(31)에 전달한다. 하부롤러 회전용 모터(81)의 회전축에는 제3기어(85)가 설치되고, 하부 박리롤러(33)의 롤러축의 일단에는 제4기어(87)가 설치되고, 제4기어(87)는 제3기어(85)에 맞물리도록 설치된다.
상기 포킹유니트(40)는 박리롤러(31)(33)에 감겨 박리롤러(31)(33)의 표면에 부착되는 보호지(12)(14)를 벗겨내기 위해, 그 선단이 박리롤러(31)(33)의 홈(31a)(33a)에 근접 위치되는 다수의 포커(41)(43)와, 이 포커(41)(43)를 지지하기 위해 프레임(10)에 설치된 포커 지지대(45)(47)를 구비한다. 상기 각각의 포커(41)(43)의 표면에는 테프론(teflon)으로 피막 처리되는 것이 바람직하다.
상기 배출유니트(50)는 박리유니트(30)에 의해 보호지(12)(14)가 벗겨지고, 이오나이저(60)에 의해 정전기가 제거된 프리즘시트(16)를 이송시켜 배출트레이(11)로 배출시키기 위한 것으로서, 프레임(10)에 회전 가능하게 설치된 한 쌍의 배출롤러(51)(53)와, 이 배출롤러(51)(53)에 감겨 무한궤도로 순환 주행되는 배출벨트(55)를 구비한다. 배출롤러(51)(53) 및 배출벨트(55)는 전술한 공급롤러(21)(23) 및 공급벨트(25)와 동일한 구성을 가지는 것이 바람직하다.
상기 이오나이저(60)는 박리유니트(30)의 박리롤러(31)(33) 사이를 통과하는 프리즘시트(16)의 양면에 존재하는 정전기를 제거하기 위한 것으로서, 박리유니트(30)와 배출유니트(50) 사이에 위치되도록 프레임(10)에 설치된다. 상기 이오나이저(60)는 코로나 방전에 의해 공지중에 배치한 전극 근방에서 발생되는 전계강도가 공기의 절연파괴 전계강도보타 훨씬 크도록 이미터에 고전안(DA 또는 AC)을 인가함으로써 코로나 방전을 발생시키는 것으로서 펄스방식 DC형, DC형, AC형 등이 이용될 수 있다.
상기와 같이 구성된 보 발명의 바람직한 실시예에 따른 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치의 동작을 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
도 3에 도시된 바와 같이, 공급트레이(18)에 놓여진 다수의 프리즘시트(16)는 공급유니트(20)의 공급벨트(25)에 의해 하나씩 박리유니트(30)로 공급된다. 그러면, 프리즘시트(16)의 양면에 접착된 보호지(12)(14)는 상,하부 박리롤러(31)(33) 사이의 공간을 통과하면서 박리롤러(31)(33)의 표면에 존재하는 접착제의 접착력에 의해 프리즘시트(16)로부터 벗겨지게 된다. 이렇게 벗겨진 보호지(12)(14)는 상부 포커(41) 및 하부 포커(43)에 의해 차단되기 때문에 더 이상 상,하부 박리롤러(31)(33)에 감기지는 않는다. 여기서, 하부 포커(43)에 의해 차단되는 보호지(14)는 박리장치(100)의 하부에 존재하는 별도의 수거 트레이(미도시)에 수거되지만 상부 포커(41)에 의해 차단되는 보호지(12)는 별도의 장치(미도시)에 의해 그 보호지를 수거하거나 작업자가 이를 걷어내야 한다.
한편, 박리롤러(31)(33)를 통과하면서 보호지(12)(14)가 벗겨진 프리즘시트(16)는 이오나이저(60)에 의해 그 표면에 존재하는 정전기가 제거되고, 배출유니트(50)의 배출벨트(55)에 의해 배출트레이(11)로 배출된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치는 다음과 같은 효과를 가진다.
즉, 프리즘시트의 양면에 부착된 보호지(laminate)를 박리롤러의 접착력에 의해 자동적으로 벗겨낼 수 있으므로 작업자가 일일히 보호지를 프리즘시트로부터 수작업에 의해 제거(박리)해야 하는 번거러움을 덜 수 있으므로, 프리즘시트의 손상을 방지하여 프리즘시트의 불량률이 감소시킬 수 있다. 따라서, 보호지를 제거하는 공정시간을 단축할 수 있으며 생산성 및 채산성을 향상시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

프레임;
보호지가 부착된 프리즘시트를 이동 공급시키기 위해 상기 프레임에 설치된 공급유니트;
상기 공급유니트에 의해 이동되는 상기 프리즘시트를 통과시킬 수 있는 간격을 가지도록 배치되며, 접착력에 의해 상기 프리즘시트로부터 상기 보호지를 벗겨낼 수 있도록 접착제가 각각 도포되며, 표면에 다수의 홈이 각각 형성되며 상기 프레임에 회전 가능하도록 설치된 한 쌍의 박리롤러를 구비하는 박리유니트;
상기 박리롤러에 감겨 부착되는 상기 보호지를 벗겨내기 위해 선단이 상기 홈에 근접 위치되도록 상기 프레임에 각각 설치된 다수의 포커를 구비하는 포킹유니트;
상기 박리유니트를 통해 배출되며 상기 보호지가 벗겨진 프리즘시트를 이동 배출시키기 위해 상기 프레임에 설치된 배출유니트; 및
상기 박리유니트를 통해 배출되는 상기 프리즘시트의 양면에 존재하는 정전기를 제거하기 위해, 상기 박리유니트와 상기 배출유니트 사이에 위치되도록 상기 프레임에 설치된 이오나이저(ionizer)를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치.

청구항 2.

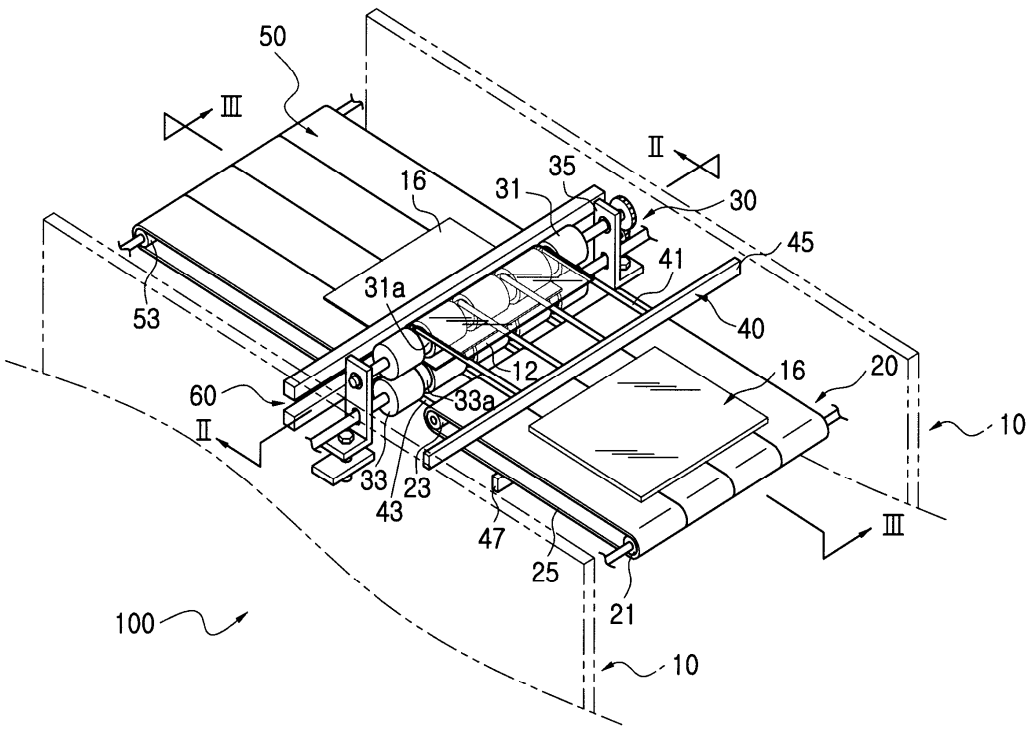
삭제

청구항 3.

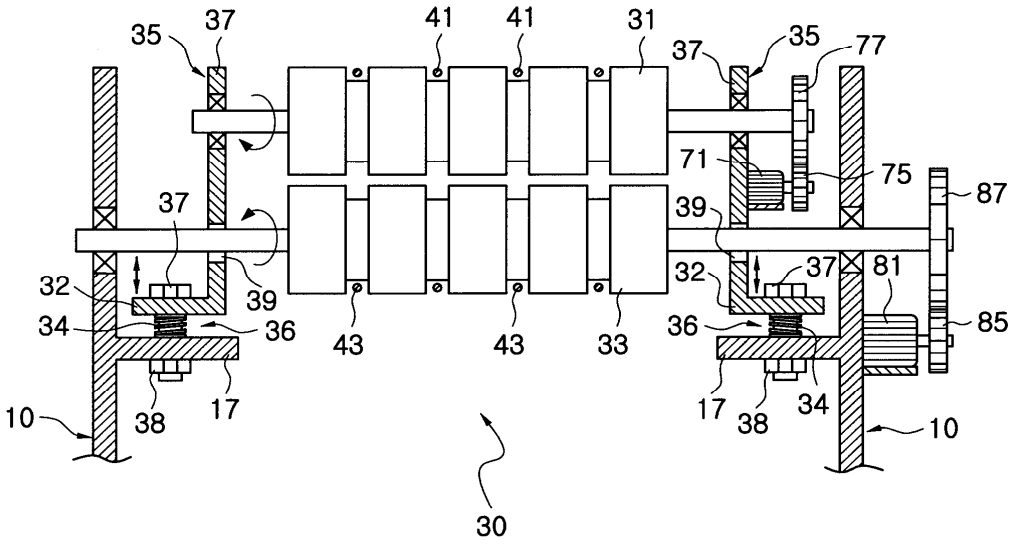
제1항에 있어서,
상기 박리유니트는 상기 한 쌍의 박리롤러 사이의 간격을 조절/보정하기 위한 간격조절부재;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자의 백라이트 유니트용 프리즘시트의 보호지 박리장치.

도면

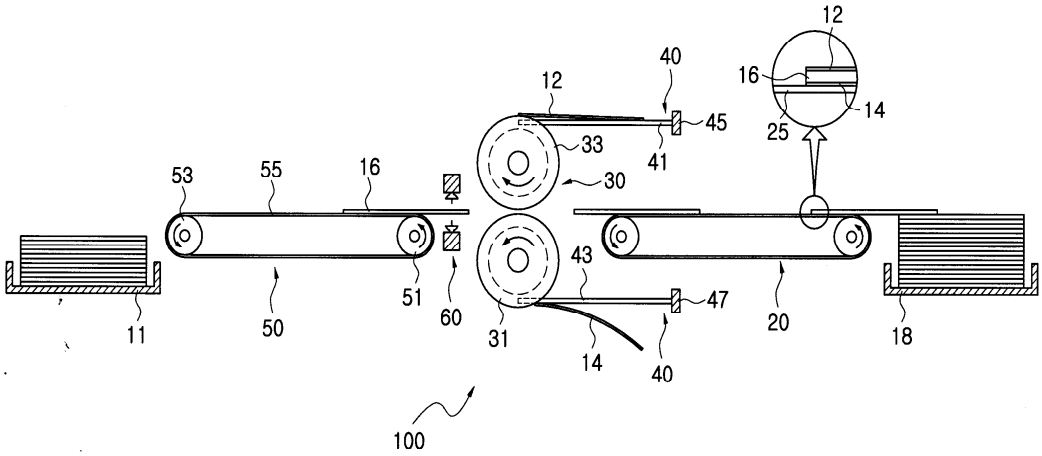
도면1



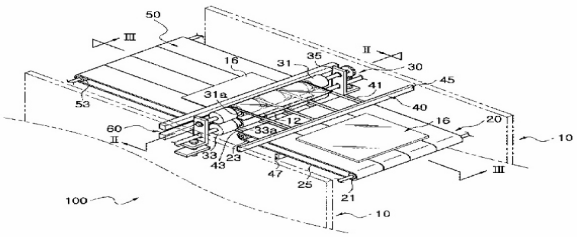
도면2


35
37
41
41
31
37
35
77
71
75
87
37
39
39
32
37
81
32
34
36
43
43
33
36
85
10
38
17
17
38
34
10
30

도면3


12
40
16
12
14
45
25
33
41
53
55
16
30
43
47
11
50
51
60
31
14
40
20
18
100

专利名称(译)	用于液晶显示元件的背光单元的棱镜片的保护纸剥离装置		
公开(公告)号	KR100389679B1	公开(公告)日	2003-06-27
申请号	KR1020000056770	申请日	2000-09-27
[标]申请(专利权)人(译)	DS		
申请(专利权)人(译)	SDS有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	SDS有限公司		
[标]发明人	AN WOUNGKWAN 안웅관 CHO JAEHYUN 조재현		
发明人	안웅관 조재현		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	JEKAL，赫 RYU晚宿		
其他公开文献	KR1020020024923A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种用于分离LCD（液晶显示器）元件的背光单元的棱镜片层压板的装置，以通过分离辊的粘附力自动移除附着在棱镜片两侧的层压板，从而防止了棱镜片的损坏。组成：安排框架（10）。安装在框架（10）上的供应单元（20）移动并向其两侧提供棱镜片（16），所述棱镜片（16）附接有层压件。分离单元（30）具有一对分离辊（31,33），分离辊（31,33）设置成具有预定的空间，以通过由供应单元（20）移动和供应的棱镜片（16）。分叉单元（40）具有安装在分离辊（31,33）附近的叉子（41,43），以剥离从分离辊（31,33）上缠绕并附着在分离辊（31,33）上的层压板。。喷射单元（50）喷射棱镜片（16），通过分离单元（30）喷射并将层压板从其上剥离到喷射托盘（11）。并且安装在框架（100）上的惰化器（60）去除残留在通过分离单元（30）喷射的棱镜片（16）两侧的静电弹性。