(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
A01G 9/22
A01G 9/14

(45) 공고일자 2003년02월14일
(11) 등록번호 10-0362037
(24) 등록일자 2002년11월11일

(21) 출원번호 10-1997-0700329
(22) 출원일자 1997년01월18일
번역문제출일자 1997년01월18일
(86) 국제출원번호 PCT/SE1995/00860
(86) 국제출원일자 1995년07월14일
(81) 지정국 국내특허 : 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 헝가리 일본 북한 대한민국 스리랑카 마다가스카르 노르웨이 루마니아 소련 미국 중국 체코 에스토니아 그루지야 아이슬란드 라이베리아 리투아니아 라트비아 몽고 멕시코 AP ARIPO특허 : 말라위 수단 케냐
EA 유라시아특허 : 아르메니아 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바
EP 유럽특허 : 오스트리아 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 핀랜드 영국 룩셈부르크 모나코 네덜란드 스웨덴
OA OAPI특허 : 부르키나파소 베넹 중앙아프리카 콩고 코트디브와르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고

(65) 공개번호 특1997-0704333
(43) 공개일자 1997년09월06일
(87) 국제공개번호 WO 1996/02124
(87) 국제공개일자 1996년02월01일

(30) 우선권주장 9402522-8 1994년07월18일 스웨덴(SE)

(73) 특허권자 루드비히 스벤쏜 인터내쇼날 비.브이.
네덜란드 헬레뵈슬루이스 엔엘-3225엘브이마르코니베그2
(72) 발명자 괴란 헨닝손
스웨덴, 킨나 에스-511 00, 에네베르그스베겐 18
한스 앤더슨
스웨덴, 킨나 에스-511 56, 헤츠코베겐 10
(74) 대리인 유영대

심사관 : 김지형

(54) 절첩가능한방수식경작물보호커튼을갖춘경작물보호장치

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 최소한 하나의 절첩가능한 경작물보호커튼이 접혀진 위치로부터 신장되거나 그 역작용이 가능한 최소한 하나의 장방형 영역을 형성하는 수직 및 수평 비임(Beam)의 골격으로 이루어져서 경작지상에 뒤집혀 씌울수 있는 내기후성 형태의 경작물보호장치에 관한 것이다. 또한 본 발명은 절첩가능한 경작물보호커튼에 관한 것이다.

배경기술

<2> 현재까지, 온실은 통례적으로 글래스하우스, 즉 그 양측면과 천정에 글래스가 설치된 강철부재의 프레임구조로 건축되고 있다. 그러한 형태의 온실은 건축에 많은 비용이 소용된다는 것과, 하절기에 내부가 너무 더워져서 온도조절수단이 필요하다는 것, 보온성이 매우 열악하여 동절기에는 더 많은 난방이 필요하게 된다는 것, 수증기가 쉽게 형성된다는 것, 토양에 대한 대규모의 자동화작업이 불가능하다는 것등의 불리함이 있다. 최근, 많은 경우에는 새들(Saddle)형상의 온실천정 하측에 절첩가능한 온실커튼이 설치된다. 그 온실커튼은 투광량과 온도 및 습기를 일정한 정도로 조절하기 위해 사용될 수 있다.

<3> US-5,265,373호에 개시된 형태의 간단한 경작물재배시스템은 차광커튼이 전체 프레임영역을 차광하거나 노출시킬 수 있도록 2중의 절첩가능한 경작물보호커튼이 상부에 설치되는 수평적 또는 약간 경사진 프레임영역을 노출시키는 프레임구조에 의해 상단에 함께 결합된 폴(Pole)구조의 형태로 제안되어 있다. 예컨대 내상(耐霜)이 필요한 경우에는 차광커튼이 콘트롤코드(Control cord)로부터 분리되고 동일한 프레임영역에서의 다른 커튼이 그 콘트롤코드에 결합 될 수 있다. 또, 차광커튼이 천공형태이면 그 차광커튼상에 수분이 축적될 수 없지만 그 커튼이 내상을 위해 설치되는 경우에는 반드시 방수되어야만 된다. 문제는 워터포켓(Water pocket)의 형성없이 수분이 흘러내리도록 하는 방법과 얇은 와이어구조에 의해 강설의 중량을 견디도록 하는 방법이다. 그러한 문제들의 해결책은 그 특허공보에서 제공하지 못하고 있다.

<4> EP-A1-028 282호에는 예컨대 온실과 같은 홀(Hall)형태의 건축물의 설치를 개시하고 있는 바, 즉 온실에 대한 보온장치는 필요에 따라 온실의 글래스천정이나 측면내부를 보온하기 위해 사용가능하도록 지그재그패턴으로 절첩가능한 버블필름으로 이루어진 형태가 소개되어 있다. 그 버블필름은 와이어에서 홀더(Holders)를 매개하여 매달려지고 그 필름의 접힘상태의 개방폭은 지그재그접힘부사이의 고정된 스페

이서의 길이를 변경시킴으로써 조정가능하게 된다. 접힘부의 저면부와 상면부에는 수분의 배수 또는 다중화된 필름의 통풍을 위해 그 필름에 개구공이 천공형성된다.

<5> CA-A1-2,094,775호에는 천정트러스(Trusses)상에 배설되어지는 멤브레인(Membrane)의 고정부재에 의해 고정되는 온실의 천정융기부(Roof ridge)에 나란하게 균등한 간격으로 와이어가 배설된 멤브레인형태의 절첩가능한 천정을 위한 배수구조를 제안하고 있다. 다른 자유로운 멤브레인을 설치하는 그 방법은 그 멤브레인들이 특히 천정트러스의 경사가 작은 경우 대량의 수분을 축적할 수 있도록 4개소에 매달린 다수의 셀(Shell)형상의 오목부가 형성됨을 의미한다.

<6> [발명의 목적과 주요한 특장점]

<7> 본 발명의 목적은 본질적으로 자연광의 투광성을 가지면서 캐필러리작용(Capillary forces)에 의해 그 하측에 응축수(Condensation water)가 형성될 수 있으며 충분한 시장이 가능하여 워터포켓이 형성되지 않으면서 강설부하가 배제될 수 있도록 설계된 경작물보호장치와 절첩가능한 방수성 경작물보호커튼을 제공하는 것이다.

도면의 간단한 설명

<8> 이하에, 본 발명은 첨부도면을 참조하여 실시예들에 대해 상세하게 설명한다.

<9> 도 1은 본 발명에 따른 경작물보호커튼이 부분적으로 접혀지고 열려진 경작물 보호장치의 사시도.

<10> 도 2는 합성수지코팅재가 적층되기 전의 크로세 세공된 커튼의 망(網)구조를 확대해서 모식적으로 나타낸 도면.

<11> 도 3은 합성수지코팅재의 적층후 도 2에 도시된 커튼의 단면을 나타낸 도면.

<12> 도 4a,4b,4c는 적층전의 3조의 크로세 세공된 커튼의 망구조를 확대해서 모식적으로 나타낸 도면.

<13> 도 5는 경작물보호커튼이 전개된 위치의 도 1에 도시된 경작물보호장치의 프레임영역의 상면을 나타낸 도면.

<14> 도 6은 도 5의 VI - VI선을 따르는 단면도.

<15> 도 7은 경작물보호커튼이 접혀진 위치의 도 5에 도시된 경작물보호장치의 단면도.

<16> 도 8은 도 5의 VIII - VIII선을 따르는 단면도.

<17> 도 9는 경작물보호커튼이 전개된 위치의 본 발명에 따른 경작물보호장치의 변형예에 대한 단면도.

<18> 도 10은 경작물보호커튼이 접혀진 위치의 도 9와 유사한 단면도.

<19> 도 11은 비대칭적으로 제조된 경작물보호커튼을 갖춘 본 발명의 다른 변형예의 경작물보호장치의 단면도.

<20> 도 12는 도 1의 XII - XII선을 따르는 확대단면도.

<21> 도 13은 변형적인 컨넥터의 정면도.

<22> 도 14는 도 13의 XIV - XIV선을 따르는 단면도.

<23> 도 15는 스페이서의 요부단면도.

<24> 도 16은 도 1의 XVI - XVI 선을 따르는 단면도.

<25> 도 17은 새들형상의 천정과 접혀진 위치의 경작물보호커튼을 갖춘 본 발명에 따른 경작물보호장치에 변형예의 사시도.

<26> 도 18은 본 발명에 따른 또다른 변형예의 단면도이다.

<27> [실시예의 상세한 설명]

<28> 도 1에서 경작물보호장치(10)는 수직 및 수평의 지지부재(13,14)로 이루어진 프레임구조(12)를 지지하는 다수 행(Row)의 상호 이격된 폴(11)을 포함하는 형태로 도시되어 있다. 상기 프레임구조(12)는 최소한 하나의 절첩가능한 방수성 경작물보호커튼(16)이 접힘위치(영역 15b로 도시)로부터 전체의 영역(15a)을 커버링하는 위치까지 신장가능한 다수의 장방형 영역(15)을 형성하게 된다.

<29> 도 2와 도 3에 도시된 커튼(15)은 웨빙방식에 의해 제조된 연사프레임구조(18)를 형성하는 섬유라인(Textile lines)에 의해 함께 연결된 다수의 작은 스트라이프(17)로 이루어진다. 대체로 연속적인 면을 이루도록 리본들이 그 리본들사이에서 단지 얇은 연사라인으로 에지처리되도록 각 에지에 대해 밀하게 배열된다. 도면에서는 망구조를 보이기 위해 리본(17)사이의 간격이 확대되어 도시되어 있다. 리본들의 결합뿐만 아니라 연사프레임구조의 가능성을 위해 그 리본의 양측에는 수직의 접속라인(19)과 수평의 고정라인(20,21)이 설계된다. 커튼이 기후와 바람의 영향에 대한 내구성을 갖도록 함과 더불어 수분의 배출을 방해하는 불필요한 접힘의 발생을 방지하기 위해 그 커튼에 대해서는 프레임영역(15)에서 팽팽하게 유지되는 것이 필요하게 된다. 그러한 목적을 위해 리본은 팽창라인(22)에 의해 예컨대 30 - 40Cm의 등간격으로 보강되고, 그 폭은 커튼의 일측에서 팽창라인을 커버하도록 리본(17)의 폭과 동일하거나 작게 설정된다.

<30> 그와 같이 제조된 커튼은 그 일측에 바람직하게 커튼의 연사재질과 동일한 종류이면서 바람직하

게 스트라이프형상을 갖는 적절한 합성수지재질의 표면층(23)에 의해 커버링된다. 그 전체적으로 적절함을 나타내는 재료의 군은 폴리올레핀이고, 그 생성물의 군에는 폴리에틸렌과 폴리프로필렌이 포함된다. 합성수지층 또는 적층은 2개의 로울러 사이의 압연영역의 연화된 합성수지를 커튼내로 압연하여 상면측이 유연한 방수면으로 되도록 하는 반면 저면측이 여전히 다소의 섬유질 특성을 갖도록 함으로써 적절하게 제조된다. 상기 리본(17)은 팽창라인(22)이 합성수지재질내에서 캐스트(Cast)되는 일을 방지할 목적으로 사용됨으로써 그 팽창라인은 수직방향으로 유동가능하게 되는 반면 리본을 갖는 다른 연사프레임구조(18)는 연사프레임구조위치와 일정한 정도로 리본이 적층보강부재로 이루어진 합성재질에 견고하게 고정된다.

<31> 상기 커튼을 크로세세공하는 대신에 도 4a에 도시된 날실과 씨실방향의 양측에서 리본(17)을 직조할 수도 있다. 도 4b의 다른 예에서는 편실에 의해서만 리본(17)이 제조되는 반면 씨실을 섬유(25)로 이루어진 형태이다. 또, 도 4c에 도시된 다른 변형예는 날실이 바람직하게 보강라인(24)에 의해 팽창된 리본(17)을 형성하는 반면 씨실은 도 4c에 도시된 바와 같이 2 또는 4개소 결합형태의 섬유라인(25)으로 구성된다. 직조된 커튼은 상기한 방식으로 합성수지층(23)과 적층된다. 또한, 여기에서 상기 팽창라인(22)은 그 팽창라인이 리본(17)에 의해 그 일측 또는 양측이 보호되는 커튼내로 직조됨에 따라 상기 팽창라인은 그 커튼에서 수직방향으로 자유롭게 유동되면서 그 후에는 합성수지에 의해 커버링되게 된다.

<32> 또한, 상기 팽창라인(22)은 적층도중에 표면층이 그 팽창라인에 부착되지 않도록 하는 재질로 커버링될 수 있다. 또한 그 팽창라인은 그러한 재질이 전체로 구성가능한 바, 그 경우에는 예컨대 테프론(Teflon)이 채용가능하게 된다.

<33> 커튼을 이루는 스트라이프의 선택은 다수의 다른 요구조건, 예컨대 저급의 방사성, 투광성, 반투과성 즉 UV불투과성 또는 다른 특정한 광선에 의해 결정된다.

<34> 상기한 커튼이 수분의 응축을 방지하기 위한 경우이면 그 하측은 예컨대 상기한 바와 같이 수분의 흡수가 가능하면서 캐필러리작용에 의해 수분을 배출시킬 수 있는 섬유특성의 섬유체계로 되어야만 된다. 수분의 방지를 위한 다른 방법 또는 어떠한 경우에도 응축수의 낙수를 저감시키기 위해서는 표면장력 저감화학제를 폴리머에 첨가하면 된다.

<35> 도 5와 도 6 및 도 7에 도시된 예에서 팽창라인(22)은 팽창라인과 보강라인의 2중기능을 갖는 커튼에 합성된다. 상기 팽창라인은 양단부가 자유단으로 형성되고 각 단부는 수평지지부재(14)에 결합된 가이드(27)와 회동접촉되는 런너(26)에 고정된다. 상기 런너(26)는 지지부재(14)의 사이에서 상기 팽창라인(22)을 팽팽하게 하는 팽창장치(28)를 갖추게 되고, 그 구성요소는 캐리어장치(9)를 구성하게 된다.

<36> 상기 팽창라인(22)사이에서 40 - 60Cm의 간격을 갖고서 상기 커튼(16)은 상기 팽창라인을 횡단하여 배열된 지지라인(30)에 의해 컨넥터(29)를 경유해서 이송된다. 상기 지지라인(30)은 상기 팽창라인(22)보다 다소 높은 위치에서 수직지지부재(13a)에 체결된다. 이 예에서 상기 컨넥터(29)는 상기 팽창라인(22)하에서 그립되도록 상기 커튼에 고정되는 훅크(29a; WO 92/12621호에 개시된 훅크에 대한 변형)로 이루어지게 되며, 그 훅크(29a)는 상기 커튼에 견고하게 체결되면서 여전히 그 커튼에 대해 길이방향을 따라 이동가능하게 된다. 또한, 이러한 접속은 상기 커튼이 상기 팽창라인(22)을 따라 고정적인 상위접힘부분(31)으로 포함되는 반면 상기 팽창라인(22)사이의 커튼은 그 하위접힘부분(32)에서 보다 유연한 접힘부를 형성함을 의미한다.

<37> 상기 커튼(16)의 작동은 글라이드 슈(Glide shoe; 34)를 경유하여 상기 지지라인(30)에 의해 이송되어 그 양단부들이 팽창라인(22a)과 런너(26a)를 경유하여 가이드(27)내로 연장되는 캐리어(33)를 사용함으로써 실행된다. 예컨대 2 - 3M의 간격으로 이격되고 외측 지지부재(13a)상에 정착된 풀리(38)를 중심으로 작동하는 다수의 무한풀리라인(35)을 통해 상기 캐리어(33)는 지지부재사이의 가이드(27)를 따라 이동될 수 있다. 그에 따라 상기 커튼(16)은 도 7에 도시된 접힘위치로부터 수직지지부재(13a)를 지나서 도 6에 도시된 바와 같이 동일한 프레임영역(15)의 상호 대면하는 지지부재(13a)에 캐리어가 위치되는 전개위치까지 확장될 수 있다. 상기 외측의 수직지지부재(13a)는 상기 지지라인(30)에 대한 연결수단으로서 작용하는 반면 상기 내측의 수직지지부재(13b)는 도 12에 도시된 바와 같이 커튼(16)의 일단과 에지(16a)중 하나에 대한 연결수단으로서 작용하게 된다. 상기 커튼의 작동은 상기 풀리(38)중 하나를 구동하는 전동모터(도시 생략)에 의해 적절하게 실행된다. 물론, 상호 다른 프레임영역(15)에 수개의 커튼을 함께 결합시켜서 동시에 작동되도록 하는 방식도 가능하게 된다.

<38> 상기 연결수단(39)으로부터 원거리에 위치하는 하중베이링비임(13b)의 측은 L자형 플랜지(40)의 형태이고, 그 자유단은 집수기(42)에 대한 다른 연결수단(41)인 반면 그 대향단은 상기 하중베이링비임(13b)에 고정된 지지부재(43)에 의해 고정유지된다. 여러 상황중에는 우천시 커튼아래의 영역에 대한 통풍이 실행될 수 있어야만 되고, 그 때문에 상기 커튼은 배기구가 형성되도록 집수기(20)의 폭에 비해 다소 적은 틈새(Crack)가 개구될 수 있다.

<39> 전개위치에서 상기 캐리어에 대응하는 상기 커튼의 단부는 도 12에 도시된 바와 같이 L자형 플랜지의 절곡부(44)에 의해 정의되게 된다.

<40> 상기한 예에서, 상기 전개된 커튼은 평면적이기 보다는 팽창라인(22)의 위치에서 채널선단을 갖춤과 더불어 그 사이에 채널하단을 갖춘 수직의 채널(36)을 형성하게 된다. 특정한 채널형상을 얻기 위해 상기 채널선단사이에는 상기 채널의 아크형 폭에 비해 짧은 길이의 플렉시블 스페이서(37)가 위치된다. 따라서, 그 스페이서(37)는 상기 커튼이 팽창라인사이에서 채널(36)을 형성하도록 전개범위를 한정하게 된다. 그 경우의 장점을 평면인 경우에 비해 수분배출이 특정한 형태로 조절되는 반면 비교적 큰 평면에서 워터포켓이 용이하게 형성되어 상기 커튼 또는 전체의 경작물보호장치의 붕괴가 보다 크게 행해질 수 있게 된다는 것이다. 본 발명에 따른 채널은 대체로 그 전체의 길이를 따라 지지되면서 대략 30 - 40Cm의 C - C스프링에 의해 지지라인(30)상에 매달리게 되는 바, 이는 폭우시에도 워터포켓이 형성될 수 있음을 의미한다. 상기 스페이서(37)는 바람직하게 라인, 리본 또는 팽창라인(22)사이의 간격에 대응하는 상호 등간격으로 위치된 연속적인 크로세세공루프(51)를 갖춘 로프로 이루어진 도 15에 도시된 바와 같은 소위 '루프-로프' 가 채용된다. 상기 루프(51)는 컨넥터(29)상에서 미끄럼운동함으로써 채널의 간극이 결정된

다.

<41> 상기 팽창라인(22)은 상호 나란하면서 예컨대 40 - 50Cm의 비교적 작은 간격으로 위치하는 한편, 상기 지지부재(14)사이의 간결한 팽창은 전개위치에서 상기 커튼이 건조기후에서 완전하게 평탄화될 수 있음을 의미, 즉 상기 스페이서가 존재하지 않으면서 채널변형이 강우중에 수분이 응결되는 동안에만 발생됨을 의미한다.

<42> 상기 팽창라인(22)은 상기한 예에 도시된 바와 같이 채널선단에 고정될 필요는 없지만 도 9와 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이 채널의 하단 즉, 커튼트랙(16)의 상위접힘부분(31)의 사이에 고정될 수 있고, 그 경우 상기 가이드(27)는 하위위치에 위치된다. 긴 간격으로 상기 연결수단에 하중을 분배하는 팽창라인(22a)은 상기 상위접힘부분(31)에 위치되고, 상기 상위부분(31)의 대신에 상기 채널의 하부에 상기 팽창라인(22)을 위치시키는 이유는 채널하부가 보다 양호하게 팽창됨에 따라 채널(36)에서의 접힘이 방지되기 때문이다. 또한, 팽창된 위치의 커튼이 자연적인 채널(36)을 형성하기 때문에 스페이서(37)가 필요하지 않게 된다.

<43> 또한, 상기 팽창라인(22)은 도 11에 도시된 바와 같이 상부접힘부분(31)에 대해 비대칭적으로 배열될 수 있음에 따라 접혀진 커튼의 패킷폭은 상기한 예에 비해 단축될 수 있게 된다. 또한, 상기 상위접힘부분(31)과 그 사이에는 모두 팽창라인을 갖출 수 있게 된다.

<44> 상기 컨넥터(29)는 다양한 방식으로 형상화될 수 있는 바, 상기 커튼에 대해 수동적으로 제공되는 훅크(29a)로서, 또는 도 13과 도 14에 도시된 바와 같이 적절한 합성수지재질의 클립(29b)으로서 형상화될 수 있다. 상기 클립은 팽창라인(22)또는 보강라인(22a)이 갖추어진 커튼(16)이 위치될 수 있는 생크(Shanks; 45)사이의 단면이 U자형상으로 되어 있다. 2개의 리벳 또는 2중리벳(46)이 생크의 홀에 상기 커튼을 통해 삽입된다. 상기 커튼을 견고하게 지지하기 위한 그 자체의 고정효과는 여러 가지 방식으로 달성 될 수 있다. 도시된 예에서 생크압력은 가열에 의해 리벳의 단부가 동시적으로 평탄화되어 리벳헤드가 형성되도록 하는 플라이어(Tong)에 의해 달성될수 있다. 상기 팽창라인에 대향하는 생크의 내면은 상기 팽창라인(22)이 그 길이방향을 따라 자유이동가능하기에 충분한 크기의 요부(27)를 갖춘 형상이다. 상기 요부(47)는 상기 커튼이 클램프(Clamp)되는 상기 생크(45)사이의 슬롯으로의 경로에 캔틸레버 (Cantilever; 53)가 구비된다. 상기 팽창라인은 커튼(16)에 합쳐질 수 있거나 풀려져서 예컨대 상기 커튼이 팽창라인상에 위치되어 상기 컨넥터(29)에 의해 취부되기 전에 지지부재사이에서 미리 팽창될 수 있게 된다.

<45> 상위부분에서 상기 클립(29b)은 상기 훅크의 자유단에서 광폭부(49)가 구비된 훅크(48)를 갖추어서 형성되고 상기 훅크의 광폭부는 상기 훅크가 그 연결위치로부터의 유동을 고정시킬 수 있도록 대응적으로 형상화된 요부내로 삽입될 수 있게 된다. 상기 훅크(48)는 상기 지지라인(30)상에 걸려서 고정된다. 상기 클립과 훅크(48)로부터의 변동시 상기 클립(29b)은 상기 스페이서(37)의 루프(51)가 고정될 수 있는 네크(Neck; 50)를 갖추게 된다.

<46> 상기 프레임구조(12)에는 상기 지지부재의 길이방향으로 예건대 2° 의 경사기울기가 주어짐에 따라 상기 커튼의 채널(26)도 동일한 각도로 경사져서 양호한 수분배출이 도모된다.

<47> 상기 수평의 지지부재(14)를 따르는 채널의 하위단부에는 집수기(52)가 위치되어 수분을 배수파이프(도시 생략)로 이송시키게 된다.

<48> 도 17에 도시된 바와 같이, 본 발명은 평탄한 천정을 갖춘 경작물보호장치로 한정되지는 않고 새들형상의 천정에 대해서도 적용될 수 있다. 그 경우, 각 프레임영역(15)은 경사진 새들천정의 일부를 형성하는 반면 박공지붕트러스의 상부 프레임은 수평지지부재(14)와 수직지지부재(13)의 메인 바(main bar)에 대응되게 된다.

<49> 따라서, 상기 팽창라인(22)은 상부프레임상에 팽창되고 상기 지지라인(30)은 새들천정의 경사도를 추종하게 된다. 도 6에 도시된 예에서와 동일한 방식으로 커튼트랙을 지지부재(13b)에 대응하는 제 1 메인 바(13a)로부터 천정융기부(Roof ridge)까지와, 지지부재(13b)인 천정비임까지 및, 최종의 메인바(13a)에 대한 후속의 천정융기부(13b)등 까지 신장되게 된다. 상기 경작물보호장치는 100M길이 또는 그 이상으로 제조가 가능하게 되며, 각 프레임에서 모든 커튼은 동시에 조정될 수 있으면서 단일의 조작단계로 전개 또는 접힘이 이루어지게 된다.

<50> 도 17에 도시된 예와 같이 상기 커튼을 팽팽하게 됨으로써 원천적으로 평탄화되고, 그 때문에 팽창라인은 배출방향에 대해 수평하게 지향되고 실제적인 채널변형은 필요하지 않게 된다. 상호 대향되게 경사진 2개의 프레임영역(15)사이의 채널에서 굴곡부분, 즉 천정비임(13b)으로서 작용하는 지지부재는 다소 경사지도록 함으로써 채널내의 수분이 배출될 수 있게 된다.

<51> 강설시에는 우선적으로 경작물보호장치를 가열하는 통상적인 가열에 의해 눈(雪)이 용해됨으로써 두꺼운 강설블랭켓이 준비될 필요가 없게 되고, 가열이 충분하지 않으면 수직 및/또는 수평방향에서 커튼내의 전선이 전원(비교적 저전압원)에 결합됨으로써 커튼의 직접적인 가열이 실행될 수 있게 된다.

<52> 상기한 예에서 커튼의 팽창은 런너(26)등에 의해 프레임구조(12)의 수평지지부재(14)를 따라 이동 가능한 팽창라인(22)에 의해 달성된다. 도 18에서 상기팽창라인(22)은 바(51)로 대체되는데, 그 바는 상기 커튼의 상위접힘부분에 체결되거나 다른 방식으로 접착된다. 그 바의 용도는 상기 수평지지부재(14)사이의 전체 길이를 따라 팽창된 상기 커튼을 상기 지지부재에 접속되지 않은 상태에서도 지지하기 위한 것이다. 상기 바(51)는 상기 지지라인(30)에 의해 상기 컨넥터(29) 예컨대 훅크(29a)를 경유하여 이송된다.

<53> 그에 대해, 상기 바(54)에 대해서는 도13과 도14에 도시된 클립(29b)과 유사한 방식으로 견고한 연결장치를 갖추도록 설계될 수 있고, 그 바(54)는 수평적으로 연장되는 캐리어들을 구성하게 된다.

<54> [도면의 주요부분에 대한 부호의 설명]

<55> 9: 캐리어장치, 10: 경작물보호장치,

<56> 11: 폴, 12: 프레임구조,

<57> 13: 수직지지부재, 14: 수평지지부재,

<58> 15: 장방형 영역, 16: 경작물보호커튼,

<59> 17: 리본, 18: 프레임구조,

<60> 19: 연결라인, 20: 고정라인,

<61> 21: 고정라인, 22: 팽창라인,

<62> 22a: 팽창라인, 23: 표면층(합성수지코팅재),

<63> 24: 보강라인, 25: 씨실라인,

<64> 26: 마찰저감장치(런너), 27: 가이드,

<65> 28: 팽창장치, 29: 컨넥터,

<66> 29a: 훅크, 29b: 클립,

<67> 30: 지지라인, 31: 상위접힘부분,

<68> 32: 하위접힘부분, 33: 캐리어,

<69> 34: 글라이드 슈, 35: 무한풀리라인,

<70> 36: 채널, 37: 스페이서,

<71> 38: 풀리, 39: 고정구,

<72> 40: 플랜지, 41: 고정구,

<73> 42: 집수기, 43: 지지구,

<74> 44: 절곡부, 45: 샹크,

<75> 46: 2중리벳, 47: 요부,

<76> 48: 훅크, 49: 광폭부,

<77> 50: 네크, 51: 루프,

<78> 52: 집수기, 53: 캔킬레버,

<79> 54: 바.

(57) 청구의 범위

청구항 1

수직 및 수평지지부재(13,14)로 이루어진 프레임구조(12)를 포함하면서 최소한 하나의 방수성 절첩가능한 경작물호보커튼(16)이 접힘위치로부터 펼쳐지거나 그 반대작용을 수행하게 되고, 상기 커튼이 컨넥터(29)를 매개하여 프레임구조의 수직지지부재(13)에 결합된 지지라인(30)에 매달린 구조로 이루어져 경작지상에서 절첩가능한 내기후성 형태의 경작물보호장치에 있어서,

상기 커튼(16)은 상기 지지라인(30)을 통해 그 커튼을 따라 연장되는 다수행의 이동 가능한 캐리어장치(9)에 의해 그 전체적인 길이를 따라 지지 또는 이송되고,

상기 커튼(16)은 그 전개위치에서 상기 캐리어장치(9)사이에서 채널(36)을 형성하도록 배열된 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 캐리어장치(9)는 상기 커튼의 전개위치에서 상기 채널의 아크형상폭에 비해 짧은 길이의 스페이서(37)에 의해 분리되는 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 캐리어장치(9)는 상기 커튼(16)에 대해 조정가능하면서 상기 프레임구조의 수평지지부재(14)사이에서 지지라인(30)을 통해 이동가능하게 팽창되는 팽창라인(22)인 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 캐리어장치(9)는 상기 프레임구조(12)의 지지라인(30)에 자유롭게 매달리는 바(54)로 이루어지고, 상기 바는 상기 커튼의 상위접힘위치에 체결되는 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 5

제 3항에 있어서, 상기 팽창라인(22)의 단부에는 마찰저감장치(26)가 갖추어지고, 바람직하게 상

기 각 단부는 프레임구조(12)의 지지부재(13)를 따라 위치된 가이드(27)내에서 유동하는 런너를 갖춘 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 팽창라인(22)은 상기 커튼(16)의 상위접힘부분(31)내 또는 그 부분 및 그 팽창라인(22)사이의 커튼내 즉, 그 하위접힘부분 또는 상위접힘부분(31)에 대해 비대칭적으로 배열되는 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 7

제 3항에 있어서, 상기 커튼으로부터 분리되는 팽창라인(22)은 상기 커튼(16)의 상위접힘부분(31)의 최소한 일부를 커버링하는 상기 컨넥터(29b)에 고정되고, 상기 컨넥터는 상기 커튼과 합체되도록 형상화되는 것을 특징으로하는 경작물보호장치.

청구항 8

제 3항 또는 제 4항에 있어서, 상기 컨넥터(29) 상기 지지라인(30)과 상기 팽창라인(22)의 사이에 교차되도록 배열된 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 9

제 6항에 있어서, 상기 컨넥터(29b)는 상기 팽창 또는 보강라인(22)의 고정구를 형성함과 더불어 수직방향으로 이동가능하게 하는 요부(47)를 갖춘 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 컨넥터(29)는 상기 커튼에 대한 그 조립위치에서 상기 컨넥터에 대한 팽창 또는 보강라인(22)상에 당김력을 전달하기 위한 캔틸레버(53)를 포함하도록 구성된 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 11

제 1항에 있어서, 상기 커튼(16)의 수직측면에지 중 하나는 상기 프레임구조(22)의 수직지지부재(13a)중 어느 하나에 고정되고, 상기 커튼의 대향측단부는 구동메카니즘(30,38)에 의해 상기 수직지지부재(13a,13b)사이에서 유동가능한 캐리어(33)에 고정되는 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 12

제 1항에 있어서, 상기 절첩가능한 커튼 하측의 상기 프레임구조의 제 2수직지지부재(13b)를 따라 수분배출로를 형성하도록 고정적인 집수기(50)가 배열되고, 상기 커튼은 상기 집수기의 폭보다 좁은 스트라이프가 개방된 개방위치에서 그 집수기와 함께 배출통풍구를 형성하도록 배열된 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 13

제 1항에 있어서, 일련의 루프(51)를 포함하는 루프로프로 이루어진 스페이서가 갖추어지고, 상기 루프(51)는 그 사이에 상기 채널(36)이 형성되는 경우 상기 커튼의 상위접힘부분(31) 사이의 간격에 대응하는 그 루프(51) 사이의 간격을 갖는 것을 특징으로 하는 경작물보호장치.

청구항 14

수직 및 수평방향에서 고탄성강도를 가지면서 컨넥터(29)를 매개하여 다수의 지지부재(30)상에 매달려서 그 접힘위치로부터 전개위치로 펼쳐지거나 그 역동작에 의해 접혀지며 스트라이프 또는 리본 및 라인으로 이루어진 프레임구조를 포함하여 구성된 경작지의 경작물보호수단으로서의 절첩가능한 커튼에 있어서,

상기 커튼(16)은 방수적층구조로 이루어지면서, 그 전체길이를 따라 연장되는 대체로 나란한 행의 커튼이동팽장 또는 보강라인을 포함하여 구성되고,

상기 커튼에는 그 커튼의 전개위치에서 채널(36)을 형성하는 수단을 갖추게 되며,

상기 팽창라인(22)은 상기 커튼(16)에 합체됨과 더불어 상기 상위접힘부분(31) 또는 커튼채널(36)의 아크형상부에 배열되는 것을 특징으로 하는 경작물보호커튼.

청구항 15

제 14항에 기재되고 상기 프레임구조(18)에 의해 고정된 플렉시블 재질의 리본(17)을 포함하는 절첩가능한 커튼에 있어서,

상기 커튼(16)은 최소한 일측면에 최소한 부분적으로 용해된 커버링재질과 상기 커튼을 함께 압연함으로써 형성되는 적층구조가 형성된 방수층(23)에 의해 커버링되는 것을 특징으로 하는 경작물보호커튼.

청구항 16

제 14항에 있어서, 상기 다소의 플렉시블 스트라이프(17) 수직팽창 또는 보강라인(22)에 의해 지지되고, 상기 스트라이프는 상기 커버링재질이 적용되어 상기 팽창라인이 상기 적층구조에서 수직방향으로 자유롭게 유동하도록 그 일측상에 각각의 팽창라인을 커버하도록 형상화된 것을 특징으로 하는 경작물보호커튼.

청구항 17

제 15항에 있어서, 상기 팽창라인은 표면을 갖추거나 상기 팽창라인에 상기 표면이 점착되지 않도록 하는 재료에 의해 커버되는 것을 특징으로 하는 경작물보호커튼.

청구항 18

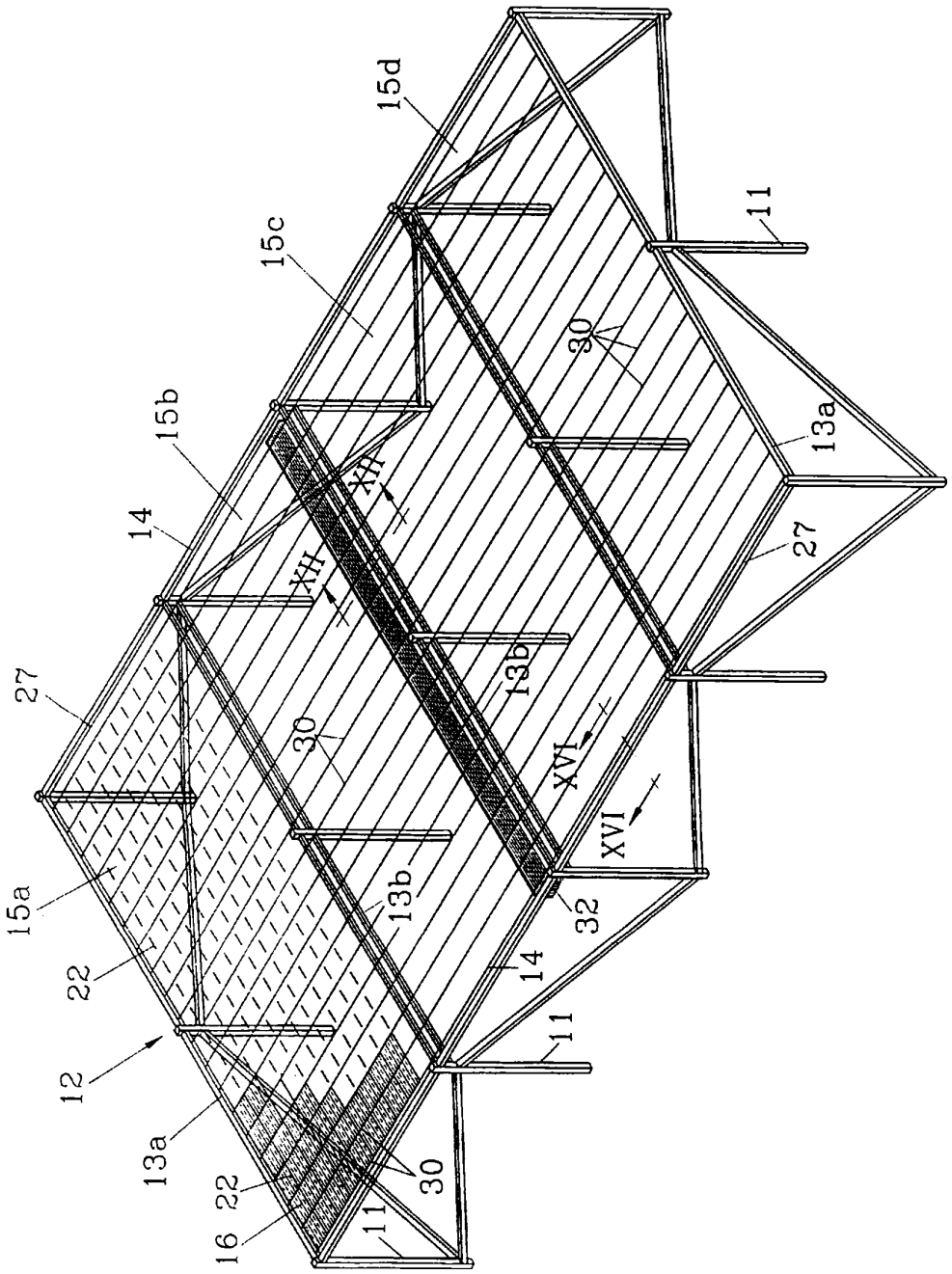
제 14항에 있어서, 상기 커튼은 그 길이 또는 폭방향에 전원에 접속가능한 전원선이 설치되고, 그 전원선은 상기 커튼의 중간부의 아크형상부분에 배치되는 것을 특징으로 하는 경작물보호커튼.

요약

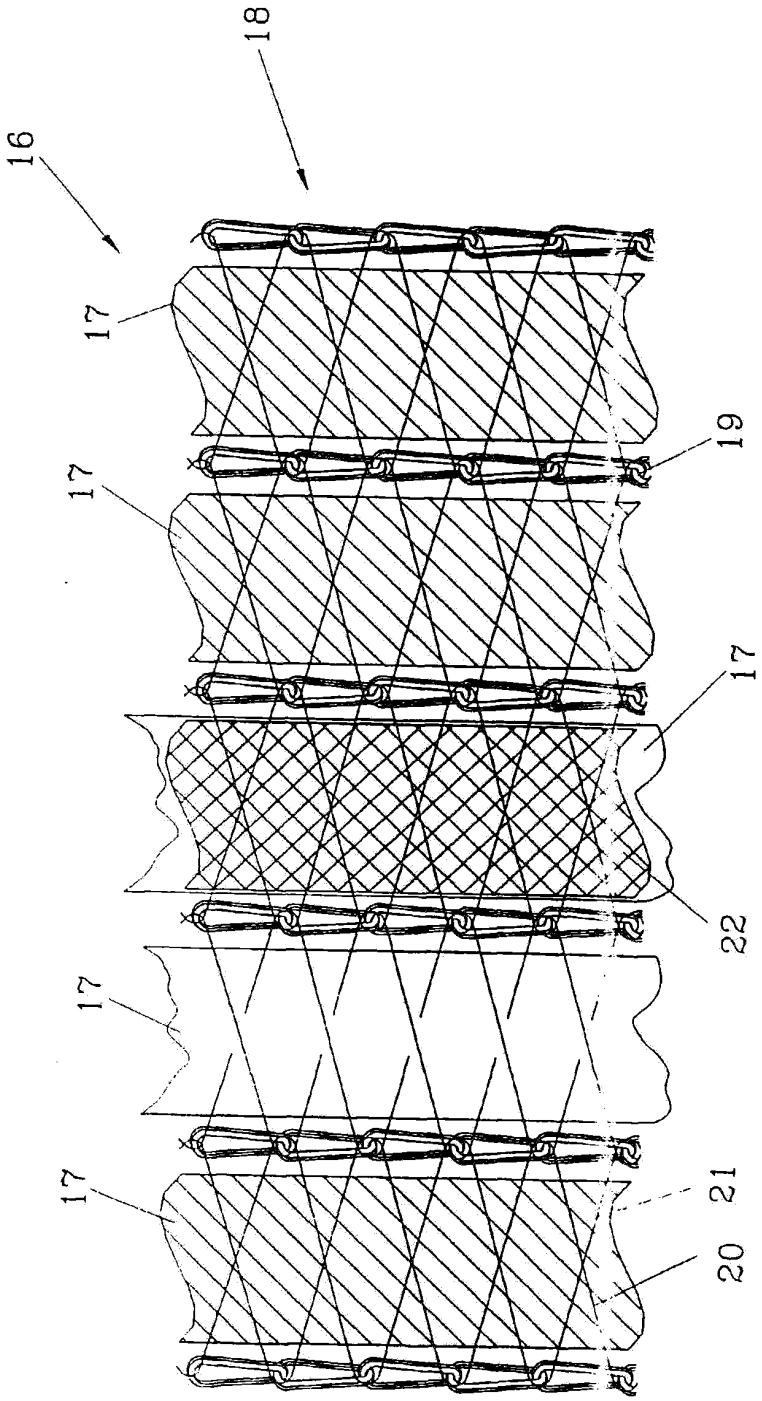
본 발명은 경작지상에서 절첩가능한 내기후성 형태의 경작물보호장치에 관한 것으로, 그 보호장치는 최소한 하나의 방수성 절첩가능한 경작물보호커튼(16)이 그 접힘위치로부터 전개되고, 그 전개가 접혀지도록 정의하는 수직 및 수평지지부재(13,14)로 이루어진 프레임구조를 포함하게 된다. 또한 본 발명은 경작지에 대한 경작물보호수단으로서 절첩가능한 커튼에도 관련된 바, 그 커튼(16)은 그 수직 및 수평방향에서 고탄성강도를 가지면서 컨넥터(29)를 매개하여 그 커튼을 통해 팽창되는 다수의 팽창라인(30)상에 매달리게 되고, 상기 커튼은 그 접힘위치로부터 전개위치로 펼쳐질 수 있으면서 그 역작용이 가능하게 되며, 그 커튼은 스트라이프 또는 리본 및/또는 라인으로 이루어진 프레임구조(18)를 포함하게 되며, 상기 커튼(16)은 방수성 적층구조로 이루어지면서 그 커튼의 길이를 따라 펼쳐지는 나란한 행의 커튼이동팽창 또는 보강라인(22)을 포함하게 되고, 상기 커튼에는 그 커튼전개위치에서 채널(26)을 형성하는 수단을 갖추어 구성된다.

도면

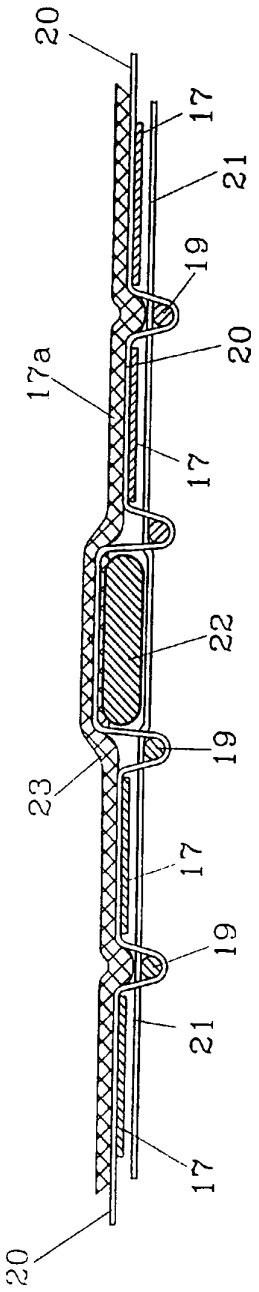
도면1


15d
15c
15b
14
27
15a
22
12
13a
16
11
30
13b
XII
XVI
32
13a
27
11
14
13b
30
XII
XVI
11

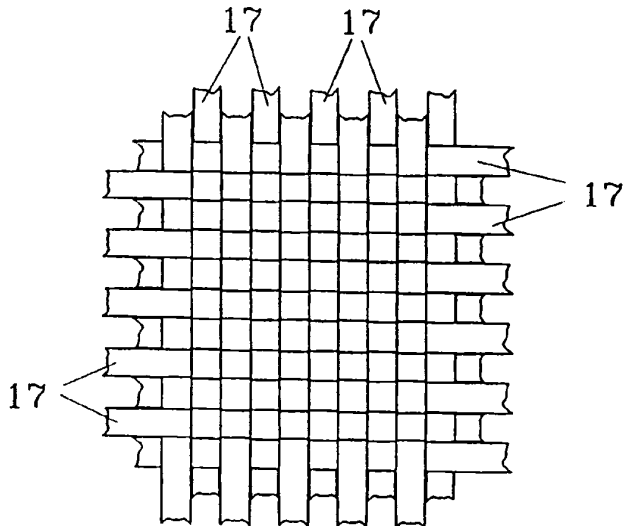
도면2



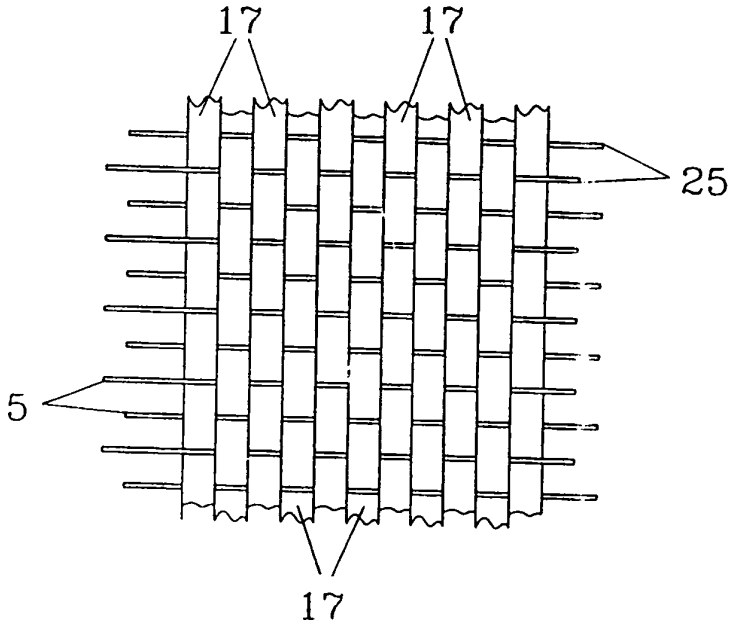
도면3



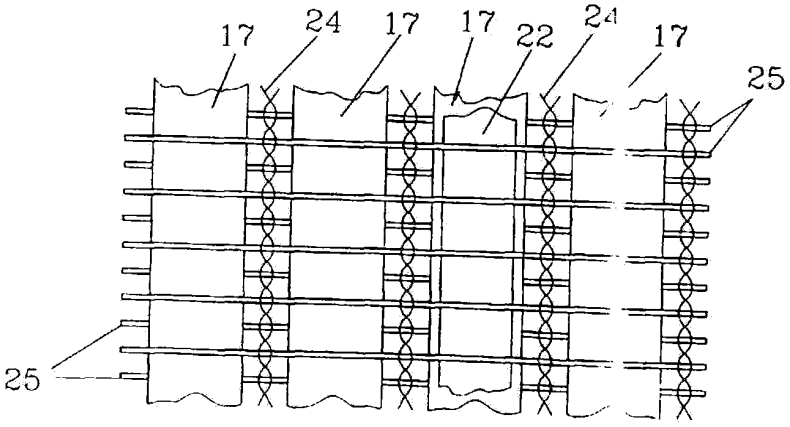
도면4a



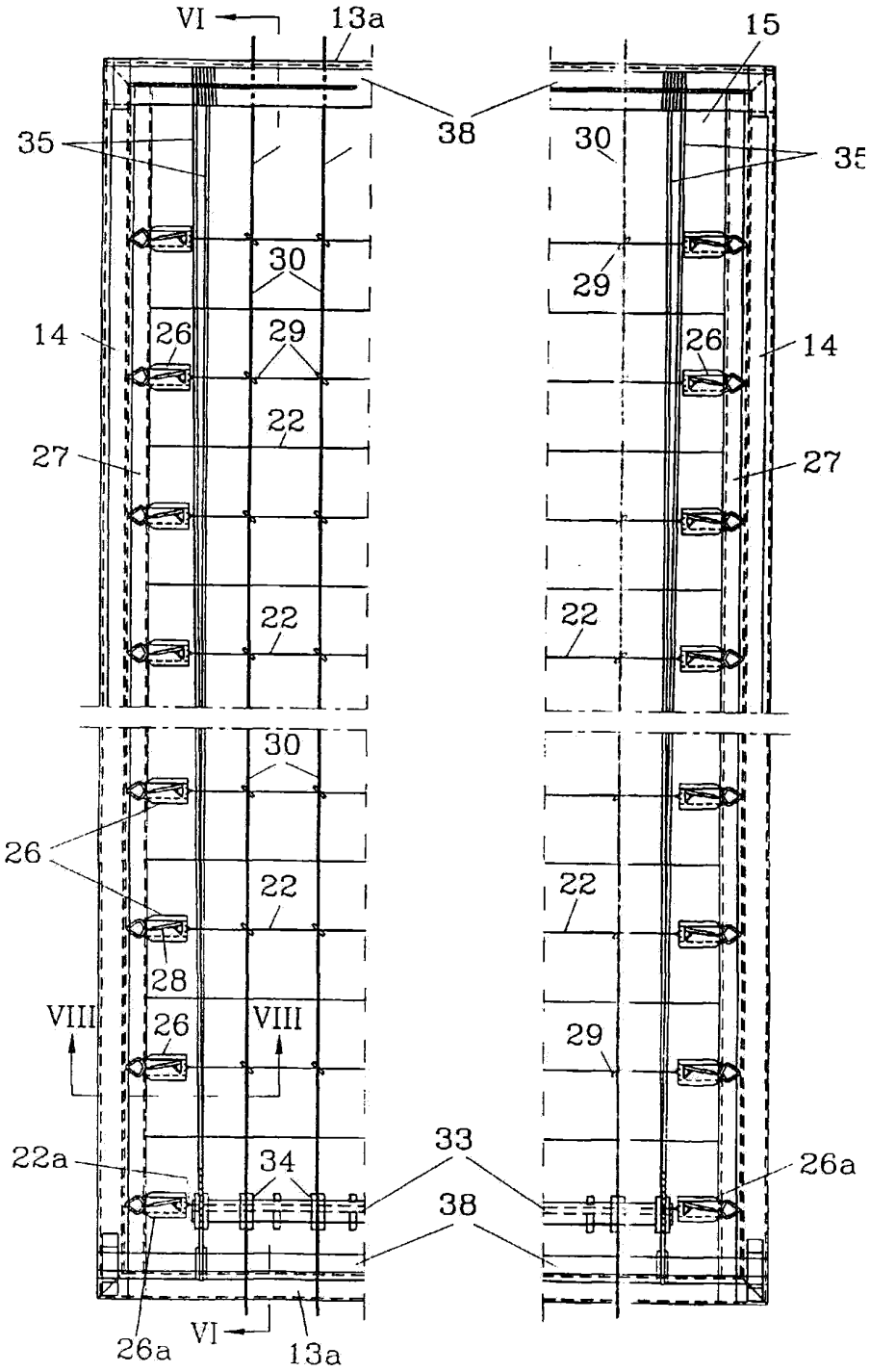
도면4b



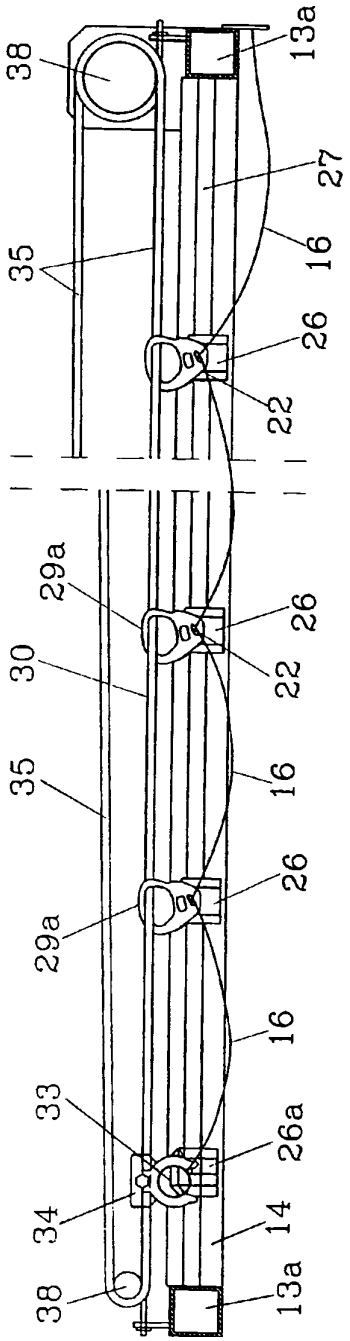
도면4c



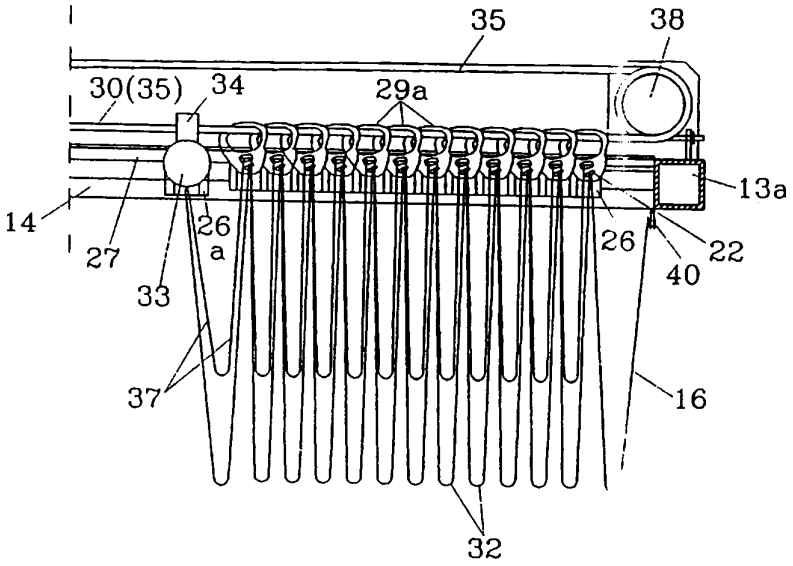
도면5


VI
13a
15
38
35
30
35
29
14
26
29
26
14
22
27
27
22
22
30
26
22
22
28
VIII
26
VIII
29
22a
34
33
26a
38
26a
VI
13a

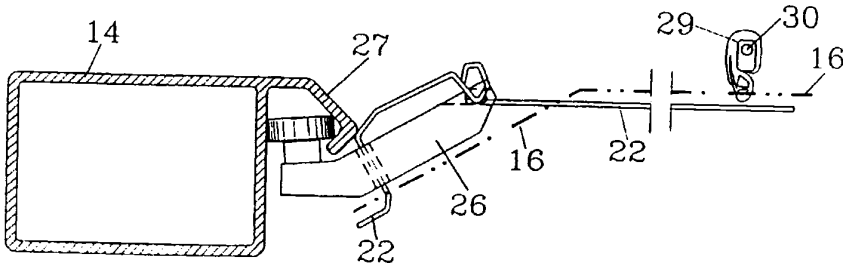
도면6



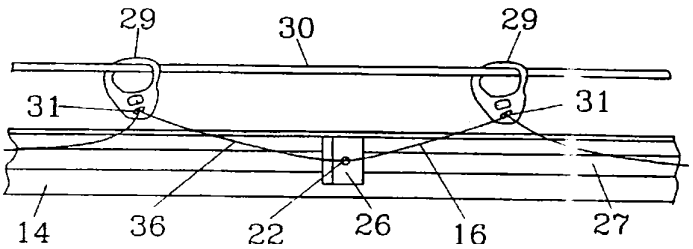
도면7


35
38
30(35)
34
29a
13a
14
26
a
27
33
26
22
40
37
16
32

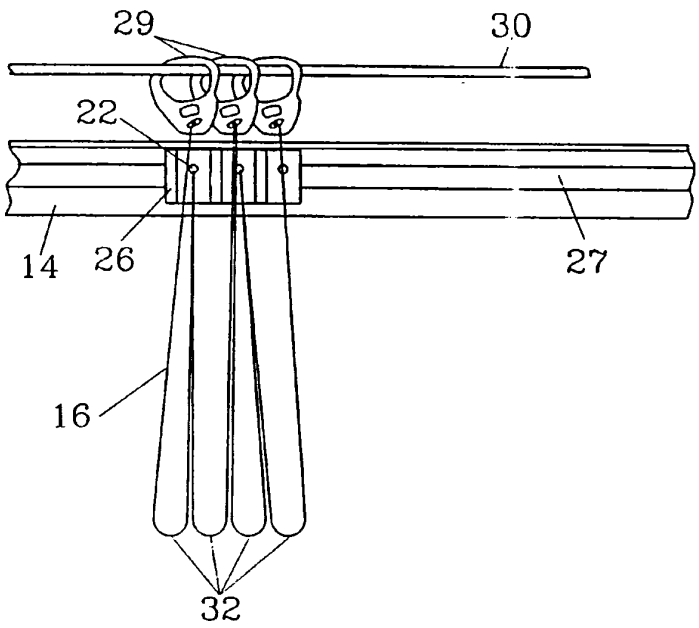
도면8


14
27
29
30
16
16
22
26
22

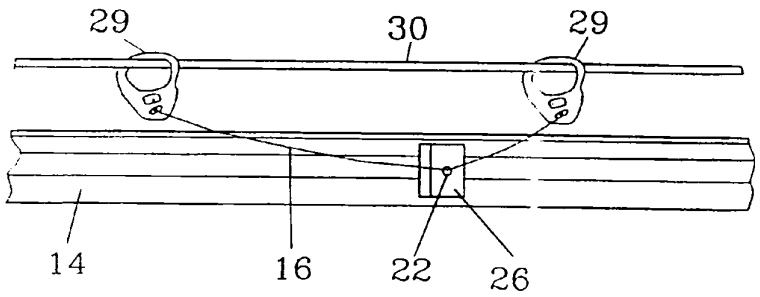
도면9


29
30
29
31
31
14
36
22
26
16
27

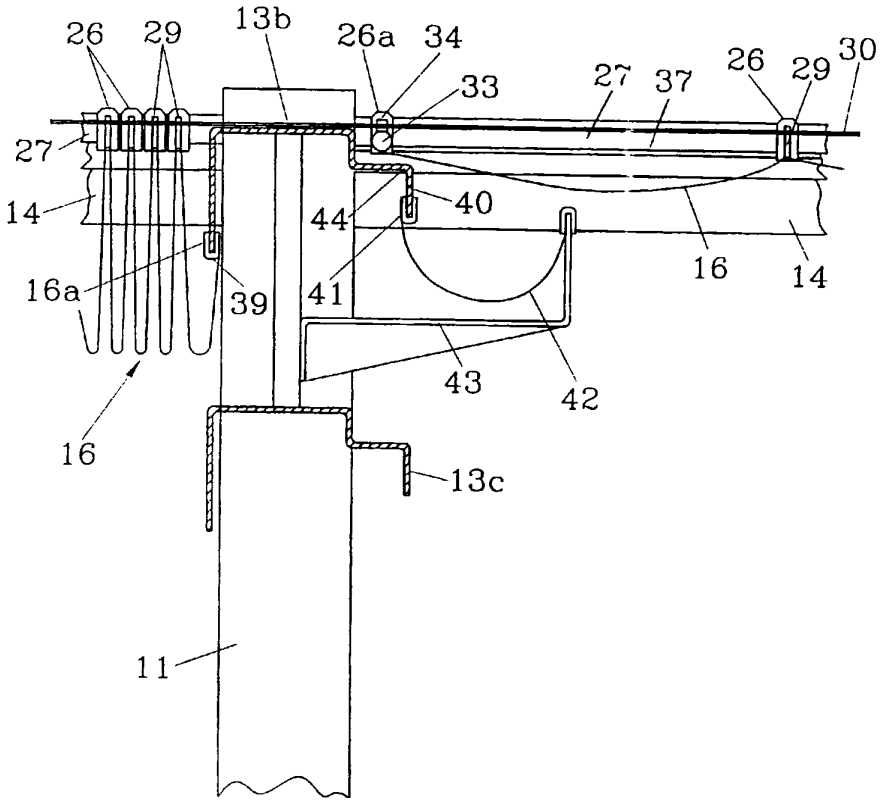
도면10



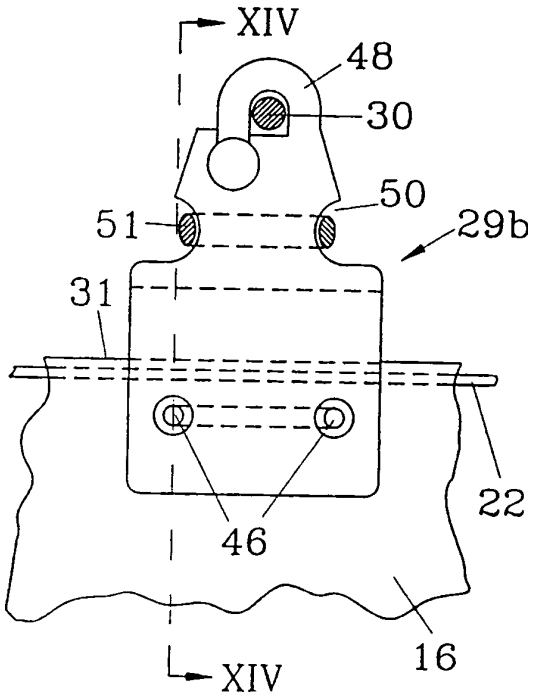
도면11



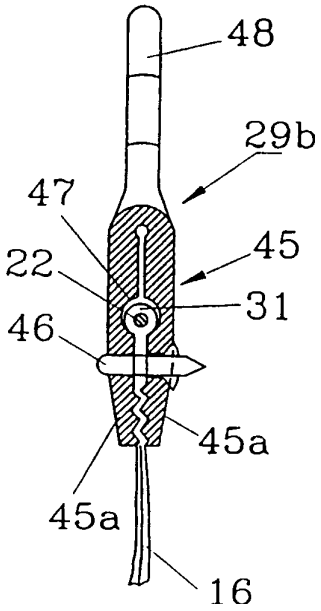
도면12


26
29
13b
26a
34
33
27
37
26
29
30
27
14
44
40
16a
39
41
16
14
43
42
16
13c
11

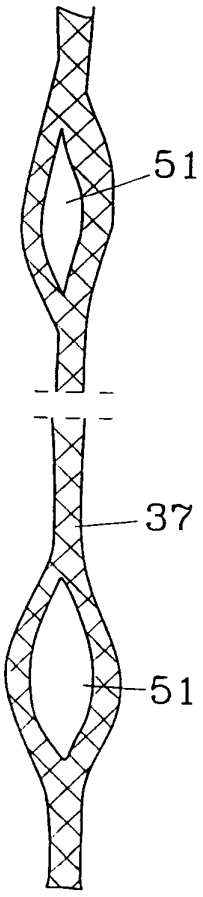
도면13


XIV
48
30
50
51
29b
31
22
46
16
XIV

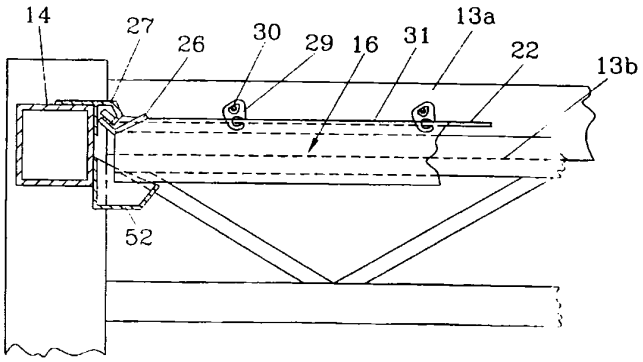
도면14



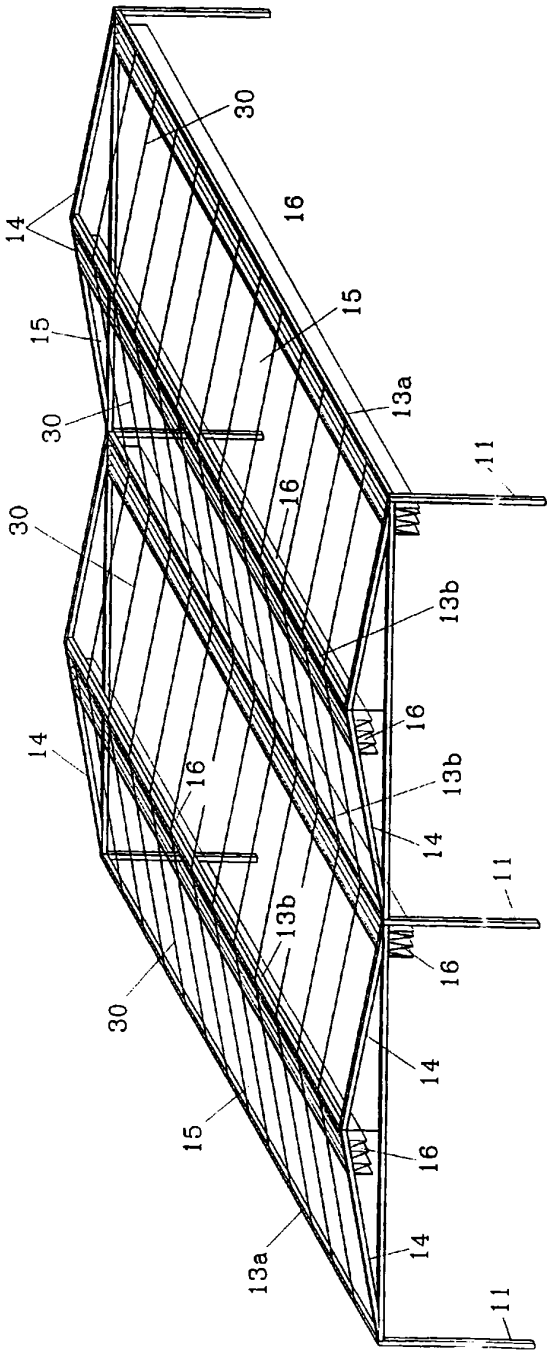
도면15



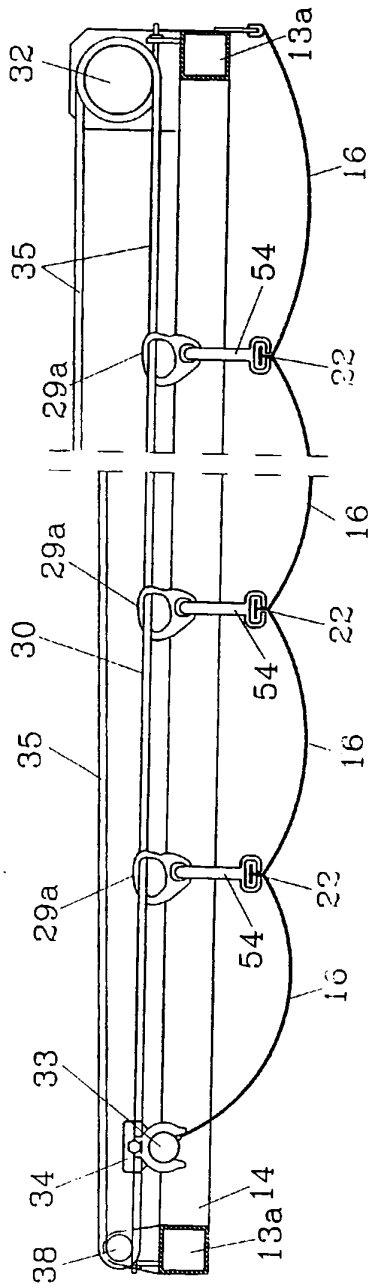
도면16


14
27
26
30
29
16
31
13a
22
13b
52

도면17


30
16
14
15
15
13a
30
11
16
30
13b
16
14
16
13b
14
11
13b
16
30
14
15
16
13a
14
11

도면18


32
13a
16
35
54
22
29a
16
29a
22
30
54
35
16
29a
22
54
16
33
34
14
13a
38