

대표도

도 1

색인어

절연판, 절연체, 이송 장치, 절연재 웹, 와이어 격자 웹, 절단 장치

명세서

기술분야

본 발명은, 서로 교차하면서 그리고 교차점에서 서로 용접되는 세로 방향 와이어와 가로 방향 와이어로 구성된 2개의 평행하고 평평한 와이어 격자 매트(parallel, flat wire mesh mat)와 사전 설정된 서로에 대한 간격으로 상기 와이어 격자 매트를 유지하는 직선의 링크 와이어(link wire)와 와이어 격자 매트 사이에 배치되어 있으면서, 링크 와이어가 관통하는 절연체(insulating body)로 구성되는 구조체를 연속해서 생산하기 위한 방법과 장치에 관한 것이다.

배경기술

국제 특허 공보 제96/03234호에는 와이어 격자 웹 내지 와이어 격자 매트용의 2개의 저장 매거진과, 각각의 와이어 격자 웹용의 하나의 교정 장치(straightening device) 및 절단 장치와, 절연판용의 하나의 이송 장치와, 관련 링크 와이어 이송 장치 및 절단 장치와, 링크 와이어 용접 장치와, 링크 와이어 트리밍 장치(link wire trimming device)를 포함하는 링크 와이어 저장 릴(link wire storage reel)의 적어도 하나의 그룹 및 와이어 격자 웹 또는 와이어 격자 매트용, 절연체용 및 구조체용으로 서로 연결된 복수의 이송 요소를 포함하는 장치가 공지되어 있다.

상기 공지된 장치에 있어서 각각의 하나의 저장 릴(delivery spool)로부터 인출되면서 직선으로 곧게 펴지는 와이어 격자 웹은 바람직한 길이의 와이어 격자 매트로 절단되며, 그리고 상기와 같이 생성된 와이어 격자 매트는 생산될 구조체의 원하는 두께에 상응하는 상호간의 간격을 유지하며 평행한 층에 놓여지게 된다. 마찬가지로 미리 잘려진 와이어 격자 매트의 공급이 제공된다. 와이어 격자 매트들간의 간극에 그리고 와이어 격자 매트의 선택 가능한 간격으로 절연체가 삽입되고, 상기 절연판은 절연재 웹으로부터 절단되거나 또는 개별 플레이트로서 공급된다. 상기 두 와이어 격자 매트들은 절연체와 더불어 링크 와이어 이송 장치 및 절단 장치에 공급되며, 상기 장치들 내에서 우선적으로 동시에 복수의 와이어들이 수직의 순서로 겹쳐서 저장 릴로부터 인출되고, 직선으로 곧게 펴지면서 그리고 요구되는 길이의 링크 와이어로 절단된 후, 링크 와이어는 두 와이어 격자 매트의 메시(mesh)와 절연체를 통과하여 측면에 맞닿게 되고, 동시에 각각의 링크 와이어는 자신의 단부와 더불어 와이어 격자 매트의 각 와이어에 근접하여 위치하게 된다. 상기의 방식으로 생성되는 반제조 구조체는 링크 와이어 용접 장치에 공급되며, 상기 장치 내에서 링크 와이어들의 단부들은 와이어 격자 매트의 와이어들과 용접된다. 상기 구조체는 최종적으로 트리밍 장치에 공급되며, 상기 트리밍 장치 내에서 와이어 격자 매트의 와이어들보다 더 돌출되는 링크 와이어의 측면 돌출부가 절단된다.

공지되는 장치에 있어서 단점이 되는 것은, 연속의 절연재 웹을 생산하는 것이 매우 많은 비용이 든다는 점이며, 그리고 무엇보다도 상기의 연속의 절연재 웹의 공급이 절연재의 강성에 근거하여 매우 큰 힘 반경과 그로 인해 매우 큰 공간을 필요로 한다는 점이다. 공지된 장치는 그 외에도 절연재 웹에 대한 절단 장치의 실시예에 대한 참조를 결코 제공하지 못한다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 공지된 장치의 전술한 단점을 제거하고 간단한 방식으로 연속해서 생산되는 절연재 웹을 장치에 공급할 수 있으면서, 간단한 방식으로 구조체의 절연체를 절연재 웹으로부터 절단할 수 있는 전술된 유형의 방법과 장치를 제공하는 것이다.

그러므로 본 발명은, 서로 교차하면서 교차점에서 상호 용접되는 세로 방향 와이어와 가로 방향 와이어로 이루어진 2개의 평행하고 평평한 와이어 격자 매트가 생산 라인 내 전면으로 이송되며, 와이어 격자 매트들 사이에 하나의 절연체가 삽입되어, 그로부터 직선의 링크 와이어는 절연체를 통과하면서, 자신의 단부들과 더불어 와이어 격자 매트와 용접됨으로써 상

기 웹브들은 사전 설정된 상호간의 간격으로 유지되는 식으로 구조체를 연속해서 생산하기 위한 방법에 있어서, 우선적으로 개별 절연판으로부터 연속해서 상호 연결되는 절연재 웹이 생성되어, 전면으로 이송되어지고, 그런 다음 절연체가 선택 가능한 길이로 상기 절연재 웹으로부터 절단되는 것을 특징으로 하는 방법에 관한 것이다.

바람직하게는 상기 절연판은 개별적으로 그리고 계속 이어서 생산 라인 내로 이송되어지고 절연재 웹을 생성하기 위해 자신들의 길이 방향에 있어서 비교적 서로 마주보고 이동되어지며, 그럼으로써 인접한 절연판의 전면부(face)는 절연재 웹을 형성하기 위해 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 상호 연결된다.

제안된 다른 방법은, 절연판이 평평한 전면부와 함께 이용되며, 이음매 없는 절연재 웹을 생성하기 위해 적어도 하나의 전면부에 인접한 절연판 상에 접촉체가 부가되거나 또는 상기 전면부에는 자체 접촉되는 포일을 갖는다.

또한, 본 발명의 대상은 와이어 격자 웹용 2개의 저장 매거진, 각각의 와이어 격자 웹용 고정 장치 및 절단 장치, 절연판용 하나의 이송 장치, 관련 링크 와이어 이송 장치 및 절단 장치를 포함하는 링크 와이어 저장 릴의 적어도 하나의 그룹, 링크 와이어 용접 장치, 링크 와이어 트리밍 장치 및 절연체용 와이어 격자 웹 또는 와이어 격자 매트용, 격자 몸체 및 구조체용으로써 상호 결합된 복수의 이송 장치를 갖는, 상기 방법을 실행하기 위한 장치에 있어서, 절연판과 절연재 웹 사이에 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 하나의 연결부를 형성할 목적으로는 절연재 웹에 대해 마주보면서 절연판을 이동시키기 위한 하나의 가변 이송 진행 장치(advance mechanism)와, 절연재 웹으로부터 절연체를 절단할 수 있도록 생산 라인에 평행하게 이동 가능한 하나의 절단 장치가 제공되는 것을 특징으로 하는 장치에 관한 것이다. 선택적으로 상기 절단 장치는 발열 변압기에 의해 절연재 웹에 대해 횡으로 이동할 수 있는 가열 가능한 절단 와이어를 포함한다.

이하, 본 발명의 또 다른 특징 및 장점들은 도면을 참조로 하여 실시예로부터 더 상세히 설명된다.

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따른 장치의 개략적인 평면도이다.

도2는 본 발명에 따른 장치에 재료를 공급하기 위한 또 다른 실시예의 개략적인 평면도이다.

도3은 본 발명에 따른 장치에 재료를 공급하기 위한 또 다른 실시예의 개략적인 평면도이다.

실시예

도1에 도시된 장치는, 서로 교차하면서 교차점에서는 상호 용접되는 세로 방향 와이어와 가로 방향 와이어(L 또는 Q)로 이루어진 평행하면서도 평평한 2개의 와이어 격자 매트(M, M')와 이 두 와이어 격자 매트(M, M')를 사전 정해진 상호간의 간격을 유지하게 하면서, 와이어 격자 매트(M, M')들 사이에서 경사지게 연장되며, 각각의 단부에서 상기 두 와이어 격자 매트(M, M')의 각각 하나의 와이어(L 또는 Q)와 용접되는 직선의 링크 와이어(S, S') 및 상기 와이어 격자 매트(M, M')들 사이에서 그리고 상기 매트들과는 사전 설정된 간격을 가지며 배치된 형태상 안정한 하나의 절연체(K), 예컨대 발포성 플라스틱 판으로 구성되는 하나의 구조체(P)를 연속해서 생산하는데 사용된다. 상기 구조체(P)의 구조 및 기술적 특성은 예컨대 국제 특허 공보 제94/28264호에 상세히 기술되어 있다.

상기 장치는 생산 방향(P1)에서 볼 수 있듯이, 하나의 절연재 이송 장치(1), 하나의 와이어 격자 웹 이송 장치(2), 하나의 와이어 격자 매트 이송 장치(3'), 2개의 링크 와이어 이송 장치(4, 4'), 2개의 링크 와이어 용접 장치(5, 5'), 2개의 트리밍 장치(6, 6'), 절연재 웹(B)을 절단하기 위한 하나의 절단 장치(7) 및 하나의 구조체 이송 장치(8, conveying device)로 구성되어 있다.

상기 절연재 이송 장치(1)는 하나의 삽입 장치(9, insertion device)를 포함하고 있으며, 상기 삽입 장치는 구조체(P)의 절연체(K)를 형성하기 위해 정해진 절연판(I1)을 생산 라인(Z-Z)의 화살표 방향(P2)에 상응하게 장치에 공급한다. 상기 절연판(I1)은 전면부에 하나의 그루브(N)와 상기 전면부의 반대에 위치하는 전면부에서는 하나의 스프링(F)을 장치하고 있으며, 동시에 그루브와 스프링은 절연판(I1)의 스프링이 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 다른 절연판의 그루브 내에 적음 되도록 형성되어 있다. 상기 삽입 장치(9)는 2개의 작동 실린더로 구성되어 있으며, 상기 실린더의 피스톤 로드는 양방향 화살표(P3)에 상응하게 운동하며, 자신들의 단부에는 하나의 압력판(11)이 제공되어 있다. 생산 라인(Z-Z) 내에는, 이송 구동 장치(13)를 이용하여 생산 방향(P1)으로 구동 가능하며, 생산 라인(Z-Z)을 따라 상기 방향으로 절연판(I1)을 이동시키는 하나의 이송 벨트(12)가 배치되어 있다. 프레임(14)에는 절연판(I1)의 이송 운동(P2)을 제한하며, 절연판(I1)의 위치를 생산 라인(Z-Z) 내에서 정확하게 고정시키며, 가로 방향으로 변위 가능한 하나의 정지 프레임(15)이 고정되어 있다. 이

송 벨트(12)의 유입측에는 하나의 가변 이송 진행 장치(16), 예컨대 하나의 작동 실린더가 배치되어 있다. 상기 작동 실린더의 피스톤 로드는 양방향 화살표(P4)에 상응하게 운동 가능하며, 그리고 하나의 그루브가 제공되는 절연판(I1)의 전면부에 적용되는 하나의 압력판(17)을 장치하고 있다. 이미 형성된 절연재 웹(B)에 대해 마주보고 절연판(I1')을 이동시키고, 그로 인해 상기 절연판(I1')은 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 절연재 웹(B)의 단부와 연결되며, 이음매 없이 인접된 절연재 웹(B)을 생성하기 위해 상기 가변 이송 진행 장치(16)를 이용하여 이송 벨트(12) 상에 위치하는 절연판(I1')이 화살표(P1)에 상응하게 추가로 변위된다. 이러한 점에 있어서, 절연판(I1')의 스프링은 절연재 웹(B)의 단부측에 위치하는 요소의 그루브 내에 맞물리게 된다. 상기 그루브와 스프링들은, 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 연결부를 형성하는 자신들의 형태에 있어서 상기 연결부는 연결될 절연판(I1, I1')들의 정렬뿐만 아니라 그들의 고정된 연결부를 상호 보장하도록 상호 배치되어 있다.

이송 벨트(12)에는 전체 생산 라인(Z-Z)에 걸쳐 연장되는 이송 체인(18)이 연결되어 있으며, 상기 이송 체인은 생산 방향(P1)에 상응하게 구동 가능하며, 그리고 절연재 웹(B)을 생산 라인(Z-Z) 내에서 주기에 따라 생산 방향(P1)에 상응하게 이동시킨다. 이송 벨트(12)와 이송 체인(18)의 개시점 사이의 전환부는, 절연재 웹(B)을 형성하기 위한 인접한 절연판(I1')의 연결 시에 절연판(I1')의 측면 이탈을 억제할 수 있도록 측면에서 측판(19, 19', side plate)에 의해 제한된다. 측판(19, 19')의 간격은, 또한 절연판(I1')의 강도가 상이할 경우에도 가능한 한 조밀한 가이드를 보장할 수 있도록 조정 가능하다. 본 발명의 범주 내에서 추가로 절연재 웹(B)에 고정시키는 접촉 요소를 제공할 수 있고, 상기 접촉 요소는 이미 형성된 절연재 웹(B)과 절연판(I1')을 연결할 시에 상기 웹을 추가로 고정시킨다.

저장 릴(20)로부터는 세로로 세워진 와이어 격자 웹(G)이 화살표 방향(P5)에 상응하게, 양방향 화살표(P6)에 상응하게 구동 가능한 진행 롤러(21, advance roller)를 이용하여 인출되어 교정 장치(22)에 공급된다. 상기 교정 장치(22)는 상호 변위되어 배치된 교정 롤러(22, straightening roller)와 이송 가능한 편심 롤러(24, eccentric roller)의 두 라인으로 이루어져 있다. 상기 진행 롤러(21)를 이용하여 와이어 격자 웹(G)은 단계에 따라 절단 장치(25)에 공급되며, 상기 절단 장치는 실제로 상호 작용하는 한 쌍의 커터 바(26, cutter bar)를 포함하고 있으며, 연속의 와이어 격자 웹(G)으로부터 사전 정해진 길이의 와이어 격자 매트(M)를 절단시킨다. 도시된 실시예에서, 상기 절단 장치(25)는 단면으로 와이어 격자 웹(G)으로부터 선택 가능한 섹션을 절단하며, 그럼으로써 생산 라인(Z-Z)에 공급되는 와이어 격자 매트(M)는 상호간에 간격을 유지하게 되는 방식으로 작동한다. 그러나, 본 발명의 범주 내에서 상기 절단 장치(25)를, 하나의 횡단면 또는 트리밍 섹션이 실행되는 방식으로 형성하면서 제어할 수도 있다.

와이어 격자 매트(M)는 도시되지 않은 가이드 장치(guide device)를 통해 생산 라인(Z-Z) 내에 도달하고 그 곳에서 간격을 유지하면서 절연재 웹(B)에 평행하게, 화살표(P7, P7')에 상응하게 구동 가능한 2개의 이송 요소 쌍(27, 27')을 이용하여 생산 방향(P1)으로 생산 라인(Z-Z)을 따라 단계적으로 절연재 웹(B)과 더불어 후부에 배치되는 처리 장치들(4, 4'; 5, 5'; 6, 6')에 공급된다.

적층부(28)로부터는 양방향 화살표(P8')에 상응하게 피봇 가능한 수송기(29', transporter)를 이용하여 연속해서 와이어 격자 매트들(M')이 제거되며, 수용 레일(30, receiving rail) 내에 축적된다. 삽입 장치(31')를 이용하여 와이어 격자 매트(M')들이 화살표 방향(P9')에 상응하게 연속해서 성형 장치(32', shaping device)를 통해 양방향 화살표(P10')에 상응하게 구동 가능한 진행 롤러(33')에 공급된다. 상기 삽입 장치(31')는 예컨대 하나의 작동 실린더로 이루어져 있으며, 상기 실린더의 피스톤 로드에는 양방향 화살표(P11')에 상응하게 운동 가능하며, 그리고 상기 실린더에는 와이어 격자 매트(M')를 포착하기 위한 하나의 그리퍼(34, gripper)가 제공된다. 상기 성형 장치(32')는 상호 변위되어 배치된 성형 롤러(35)와 편심 롤러(36)를 포함하고 있다. 상기 진행 롤러(33')는 와이어 격자 매트(M')들을 연속해서 단계적으로 생산 라인(Z-Z) 내로 이송시키며, 상기 라인 내에서 상기 매트들은 간격을 유지하며, 절연재 웹(B)에 대해서는 평행하고, 상기 웹과 더불어 한 쌍의 이송 요소(27, 27')를 이용하여 생산 방향(P1)으로 생산 라인(Z-Z)에 따라 단계적으로 후부에 배치되는 처리 장치(4, 4'; 5, 5'; 6, 6')들에 공급되어진다.

링크 와이어 이송 장치(4, 4')에는 동시에 양 측면으로부터 복수의 링크 와이어(S, S')들이 화살표 방향(P12 또는 P12')에 상응하게 공급되며, 그리고 수평 방향으로 선택 가능한 각도 하에서 와이어 격자 매트(M, M')들의 메시와 절연재 웹(B)을 통과하여 상기 측면에 맞닿게 되며, 동시에 상기 링크 와이어들(S, S')은 자신의 두 단부와 더불어 각각 그에 상응하는, 극미한 측면의 돌출부를 가지는 와이어 격자 매트들(M, M')의 와이어(L 또는 Q)에 인접하게 된다. 상기 링크 와이어들(S, S')은 본 발명의 범주 내에서 와이어 저장부로부터 적합한 진단기를 이용하여 절단되거나 또는 이미 잘려져 직선으로 펴진 로드로서 링크 와이어 이송 장치(4, 4')에 공급될 수 있다.

한 쌍의 이송 요소(27, 27')를 이용하여 와이어 격자 매트(M, M')들은 이송 체인(18)을 이용하여 이송된 절연재 웹(B)과 더불어 링크 와이어(S, S')와 일체형으로 후부에 배치된 링크 와이어 용접 장치(6, 6')에 공급되며, 상기 용접 장치 내에서 상기 링크 와이어(S, S')들이 각각 그에 상응하는, 와이어 격자 매트(M, M')들의 와이어(L 또는 Q)와 용접된다. 절연재 웹(B)

을 포함하는 상기 방식으로 형성된 격자 몸체(H)는 화살표 방향(P13, P13')에 상응하게 구동 가능한 2개의 이송 요소 쌍(37, 37')을 이용하여 후부에 배치된 트리밍 장치(6, 6')에 공급되며, 상기 트리밍 장치 내에서 와이어 격자 매트(M, M')들의 와이어(L 또는 Q)보다 더 돌출된 링크 와이어 돌출부는 평면이 되게 제거된다.

한 쌍의 이송 요소(37, 37')를 이용하여 격자 몸체(H)는 절연재 웹(B)과 더불어 절단 장치(7)에 공급된다. 상기 절단 장치(7)는 절연재 웹(B)으로부터 선택 가능한 길이로 절연체(K)를 절단하며, 그리고 절단 구동부(38)를 이용하여 구동 가능한 적어도 하나의 분리 디스크(39)를 포함한다. 절단 성능을 향상시키기 위해 추가 분리 디스크(39')가 구동부(37')와 더불어 이용될 수 있다. 절단 장치(7)는 생산 방향(P1)에 상응하게 절단 시에 이송 요소 쌍(27, 27'; 37, 37')들의 이송 운동과 동시에 함께 이동하며, 그리고 절단이 이루어진 후에는 초기 위치로 돌아가며, 상기 운동은 양방향 화살표(P14)에 상응하게 이루어진다. 절단 위치로부터 그에 상응한 복귀 및 절단 위치 내로의 유입은 양방향 화살표(P15)에 상응하게 이루어진다. 절연체(K)의 길이는 본 발명의 범주 내에서 정확하게 와이어 격자 매트(M, M')의 길이에 상응할 수 있으며, 그럼으로써 절단 장치(7)는 이른바 가셀 절단(Gassel cut)에서, 절연재 웹으로부터 그에 상응하는 부분을 절단해야 한다. 그러나 바람직한 것으로 증명된 바로서, 절연체(K)를 대략 와이어 격자 매트들(M, M')보다 더 돌출되게 하면서, 그럼으로써 구조체(P)의 이용 시에 거의 구조체(P)로 형성된 벽 내에 관통하는 절연이 달성된다.

완성된 구조체(P)는 그에 상응하게 형성된 그리퍼가 제공된 수송기(41)로부터 생산 라인(Z-Z)을 따라 횡방향 이송 장치(42)로 공급된다. 상기 수송기(41)는 예컨대 하나의 작동 실린더로 구성되어 있을 수 있으며, 상기 실린더의 피스톤 로드는 양방향 화살표(P16)에 상응하게 운동 가능하다. 상기 횡방향 이송 장치(42)는 완료된 구조체(P)를 생산 라인(Z-Z)으로부터 화살표 방향(P17)에 상응하게 이송시킨다. 상기 횡방향 이송 장치(42)는 예컨대 2개의 작동 실린더로 구성되어 있으며, 상기 실린더의 피스톤 로드는 양방향 화살표(P18)에 상응하게 운동 가능하며, 그리고 각각 하나의 이송 플레이트(43)를 가지고 있다.

도2에서는 본 발명에 따른 장치의 추가 실시예의 유입 영역에 대해 개략적으로 도시되어 있다. 상기 실시예에 따라서 절연판(I2)이 적용되며, 상기 절연판은 도1에 설명된 절연판(I1, I1')에 비해 평평한 전면부(E)를 포함한다. 이송 벨트(12) 상에서 생산 라인(Z-Z) 내로의 절연판(I2)의 공급은 삽입 장치(9)에 의해 이루어진다. 연속의 절연재 웹(B)을 생성하기 위해 절연판(I2')은 가열 장치(44)를 이용한 고온 용접을 통해 절연재 웹(B)과 연결된다. 가열 장치(44)는 실제로 하나의 가열판(45)과 가열판(45)을 가열하는데 사용되는 하나의 열 변압기(46)로 구성된다.

연속의 절연재 웹(B)은 다음의 방식으로 생성된다. 이송 벨트(12) 상에 위치하는 절연판(I2')은 가변 이송 진행 장치(16)를 이용하여, 상기 절연판(I2')이 절연재 웹(B)의 단부 측면의 전면부에 인접하는 가열판(45)에 맞게 될 때까지 화살표(P1)에 상응하게 변위된다. 가열판(45)은 이어서 열 변압기(46)를 이용하여, 인접하는 절연재 웹(B) 및 절연판(I2')이 전면부와 연화될 때까지 가열된다. 그런 다음 상기 가열판(45)은 그에 상응하는 양방향 화살표(P19)의 화살표 방향으로 빠르게 절연판(I2')과 절연재 웹(B)사이의 간극으로부터 인출되며, 가열된 전면부를 상호 압착하고, 그로 인해 절연판(I2')을 절연재 웹(B)과 용접하며, 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 연결하기 위해 상기 절연판(I2')은 가변 이송 진행 장치(16)를 이용하여 생산 방향(P1)에 상응하게 변위된다. 상기 절연재 웹(B)은 접합 작동 시에 이송 벨트(12)에 의해, 생산 방향(P1)에 상응하게 전체 생산 장치의 주기로, 단계적으로 계속해서 이송되기 때문에, 가열 장치(44)는 가열되는 동안 마찬가지로 양방향 화살표(P20)에 상응하는 화살표 방향에 따라 함께 이동하며, 그리고 가열판(45)이 인출된 후 양방향 화살표(P20)에 상응하는 반대 방향에서 초기 위치로 되돌아가게 된다.

본 발명의 범주에서, 도2에 도시된 바와 같이, 절연재 웹(B)을 절단하기 위한 절단 장치(7)를 가열 장치(44) 바로 뒤에 그리고 생산 라인(Z-Z) 내에 와이어 격자 매트(M, M')를 공급하기 전에 배치할 수 있다. 마찬가지로 상기 절단 장치(7)는 절연재 웹(B)의 절단 시에 이송 체인(18)에 의해 생산 방향(P1)에 상응하게 전체 생산 장치의 주기로 단계적으로 계속해서 이송되기 때문에, 상기 절단 장치(7)는 절단 중에 마찬가지로 양방향 화살표(P14)의 그에 상응하는 화살표 방향에 따라 단계적으로 함께 이동하며, 절단이 끝난 후에는 양방향 화살표(P14)에 상응하는 반대 방향에서 초기 위치로 되돌아간다. 상기 이송 체인(18)은 절연재 웹(B)으로부터 절단된 절연체(K)를 생산 방향(P1)에 상응하게 다음에 이어져 있는 장치의 처리 장치들로 이송시킨다.

상기 이송 체인(18)은 가열 장치(44)와 절단 장치(7)의 운동 경로에 도달해서는 안 되기 때문에, 상기 절연재 웹(B)은 상기 영역에서 적어도 2개의 지지 요소(47)에 의해 지지되고, 상기 지지 요소는 작동 실린더(48)를 이용하여 양방향 화살표(P21)에 상응하게 가열 장치(44)와 절단 장치(7)의 운동 경로로부터 이동되어질 수 있다.

본 발명의 범주에서, 도2에 도시된 바와 같이, 와이어 격자 매트(M, M')들을 조정할 수 있도록 2개의 저장 릴(20, 20')에 와이어 격자 웹(G, G')을 제공할 수 있다. 이러한 점에서 그에 상응하는 요소들은, 각각 생략 부호를 갖거나 또는 그렇지 않은 동일한 도면 부호를 갖는다.

도3에서는 본 발명에 따른 장치의 추가 실시예의 유입 영역이 개략적으로 도시되어 있다. 상기 실시예에 따라서 마찬가지로 이미 도2에서 기술된 절연판(I2)이 적용된다. 이송 벨트(12) 상에서 생산 라인(Z-Z) 내로의 절연판(I2)의 공급은 삽입 장치(9)에 의해 이루어진다. 연속의 절연재 웹(B)을 생성하기 위해 절연판(I2')은 접착 장치(adhesive device)를 이용한 접착에 의해 절연재 웹(B)과 연결된다. 상기 접착 장치(49)는 저장부를 포함하는 하나의 분사 노즐(50)을 포함하고 있으며, 상기 저장부는 적합한 접착제로 충전된다. 절연재 웹(B)과 절연판(I2')의 확실한 접합을 보장하기 위해, 상기 접착제는 절연판(I2)의 재료를 접착하기에 적합해야 하며, 생산 속도에 적합한 건조 시간을 가져야 한다. 상기 접착 장치(49)는 양방향 화살표(P22)에 상응하게 수평 및 수직 방향으로 이동 가능하다. 절연판(I2)의 전면부(E) 상으로 접착제를 분사할 수 있도록 상기 접착 장치(49)는 상기 이동 방향에 상응하게 이동한다. 접착제의 공급을 가속화하기 위해서 본 발명의 범주 내에서 복수의 접착 장치들(49)이 동시에 사용될 수 있다. 또한, 본 발명의 범주 내에서 복수의 절연판(I2)에 동시에 접착제를 분사할 수 있다.

연속의 절연재 웹(B)은 다음과 같은 방식으로 생성된다. 생산 라인(Z-Z) 내에 절연판(I2)을 공급하기 바로 전에 절연판(I2)의 전면부(E)에 접착제가 제공된다. 상기 절연판(I2)은 이송 장치(1)를 이용하여 우선적으로 화살표 방향(P2)에 상응하게 생산 라인(Z-Z) 내로 이송되어지며, 이송 벨트(12) 상에 놓여진다. 접착제를 가지는 절연판(I2')의 전면부를 절연재 웹(B)의 단부측 전면부에 압착하고, 그로 인해 절연판(I2')과 상기 절연재 웹(B)을 연결하기 위해 이어서 절연판(I2')은 이송 장치(16)에 의해서 생산 방향(P1)에 상응하게 이송된다.

도3에는 절연재 웹(B)으로부터 절연체(K)를 절단하기 위한 절단 장치(7)의 추가 실시예가 도시되어 있다. 상기 절단 장치(7)는 하나의 직선 캐리지(51, straight carriage)를 포함하고 있으며, 상기 직선 캐리지는 양방향 화살표(P14)에 상응하게 레일(52)를 따라서 변위 가능하며, 동시에 생산 방향(P1) 내로의 운동은 절연재 웹(B)의 이송과 동시에 이루어진다. 직선 캐리지(51)에는 하나의 절단 와이어(53)가 고정되어 있으며, 상기 절단 와이어는 양방향 화살표(P23)에 상응하게 절연재 웹(B)에 대해 횡방향으로 이동 가능하며, 열 변압기(54)를 이용하여 가열될 수 있다. 절연재 웹(B)으로부터 절연체(K)를 절단하기 위해 가열된 절단 와이어(53)는 그에 상응하게 절연재 웹(B)에 의해 이동되어지며, 도3에 파선으로 도시된 위치에 도달된다. 절단 후에 직선 캐리지(51)는 절단 와이어(53)와 더불어 자신의 초기 위치로 복귀한다.

본 발명의 범주에서, 도1에 도시된 절단 장치(7)를 상술한 절단 장치와 대체할 수 있다. 즉, 상술한 절단 장치를 트리밍 장치(6, 6') 다음에 배치할 수 있다.

본 발명의 범주에서, 도3에 도시한 바와 같이 2개의 스택(28, 28')에 와이어 격자 매트(M, M')들을 제공할 수 있다. 이러한 점에서 그에 상응하는 요소들은 각각 생략 부호를 포함하거나 그렇지 않은 동일한 도면 부호를 갖는다.

도시된 실시예들은 일반적인 본 발명의 범주에서 서로 상이하며, 특히 절연판을 연결하기 위한 장치들의 형성예와 실시예를 고려할 때 연속의 절연재 웹을 형성할 수 있도록 변형될 수 있는 점이 이해된다. 그에 상응하는 접착제를 이용할 시에 절연판의 전면부뿐만 아니라 절연재 웹의 단부측 전면부에도 역시 접착제가 제공될 수 있다.

또한, 본 발명의 범주에서, 연결할 절연판의 평평한 전면부들 중 하나 또는 두 개의 전면부에 자체 접착성을 가지는 필름이 제공될 수도 있다. 상기 필름은 이미 절연판을 생산할 때에 장착될 수 있으며, 그리고 목적에 적합하게 제거 가능한 포일에 의해 보호된다.

또한, 절연판의 확실한 연결을 보장하기 위해 본 발명의 범주 내에서, 그루브와 스프링을 가지는 절연판들의 전면부에 추가로 접착제가 제공될 수 있다.

또한, 절연재 웹을 형성하기 위해 인접한 절연판의 전면부들에 본 발명의 범주 내에서 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 상호 작용하는 예컨대 더브테일(dovetail) 방식으로 형성된 고정 연결 요소가 제공될 수 있다.

또한, 본 발명의 범주 내에서 절연재 웹으로부터 절연체를 절단하기 위한 다른 절단 방법 및 장치가 이용될 수 있다. 상기 방법과 장치들은 절연재의 재료 특성에 적합해야 하며, 절단이 가능한 한 매끄러운 에지를 갖도록 하면서, 그리고 절연체 재료 자신의 성질은 저해되지 않도록, 예컨대 용융되지 않도록 보장해야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

서로 교차하면서 교차점에서 서로 용접되는 세로 방향 와이어와 가로 방향 와이어를 포함하는 2개의 평행하고 평평한 와이어 격자 매트들이 생산 라인으로 이송되어 상기 와이어 격자 매트들 사이에 절연체가 삽입되며, 직선의 링크 와이어가 절연체를 관통하여 링크 와이어의 단부가 상기 와이어 격자 매트들에 용접됨으로써, 상기 매트들이 소정 거리로 이격되어 있는 구조체를 연속해서 생산하기 위한 방법에 있어서,

각각의 이음매 없는 인접한 절연재 웹(B)이 절연관(I1, I1'; I2, I2')들로부터 생성되어 이송되며, 그 후 절연체(K)가 선택 가능한 길이로 상기 절연재 웹(B)으로부터 절단되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 절연관(I1, I1'; I2, I2')은 개별적으로 그리고 연속해서 생산 라인(Z-Z) 내로 이송되며, 절연재 웹(B)을 생성하기 위해 상기 라인의 세로 방향(P1)에서 서로 마주보고 이송되며, 이로 인해 인접한 절연관(I1, I1')들의 전면부(N, F; E)들이 절연재 웹(B)을 형성할 수 있도록 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 상호 연결되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서, 이음매 없는 인접한 절연재 웹(B)을 생성하기 위해 절연관(I1, I1')들이 클램핑에 의해 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 자체의 전면부(N, F)들과 함께 연결되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 전면부(N, F)들이 그루브 및 스프링 클램핑 연결부에 의해 형태 고정 및 강제 고정 방식으로 상호 연결되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5.

제3항에 있어서, 상기 전면부(N, F)들에 접촉제가 제공되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6.

제1항에 있어서, 평평한 전면부(E)를 갖는 절연관(I2, I2')들이 이용되며, 이음매 없는 인접한 절연재 웹(B)을 생성하기 위해 인접한 절연관(I2, I2')들의 적어도 한 전면부(E) 상에 접촉제가 부가되거나, 또는 자체 접촉력이 있는 포일을 갖는 전면부가 제공되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7.

제1항에 있어서, 평평한 전면부(E)를 갖는 절연관(I2, I2')들이 이용되며, 이음매 없는 인접한 절연재 웹(B)을 생성하기 위해, 하나의 절연관(I2')의 전면부(E) 및 절연재 웹(B)의 단부측 전면부가 함께 가열되고, 용접에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8.

와이어 격자 웹용 2개의 저장 매거진과, 각각의 와이어 격자 웹용 교정 장치 및 절단 장치와, 절연판용 이송 장치와, 관련 링크 와이어 이송 장치 및 절단 장치를 포함하는 적어도 하나의 링크 와이어 저장 릴군과, 링크 와이어 용접 장치, 링크 와이어 트리밍 장치와 절연체용, 와이어 격자 웹용 또는 와이어 격자 매트용, 그리고 격자 몸체 및 구조체용으로써 상호 결합되는 복수의 연결된 이송 장치를 포함하며, 제1항에 따르는 방법을 실행하기 위한 장치에 있어서,

절연판(I1, I1'; I2, I2')과 절연재 웹(B) 사이에 형태 고정 및 강제 고정 연결부를 형성하기 위해 절연재 웹(B)에 대해 절연판들(I1, I1'; I2, I2')을 이송하기 위한 가변 이송 진행 장치(16)와 생산 라인(Z-Z)에 대해 평행하게 이송가능하며 절연재 웹(B)으로부터 절연체(K)를 절단하기 위한 절단 장치(7)가 제공되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9.

제8항에 있어서, 절단 장치(7)가 수평 및 수직 방향으로 이동 가능하며, 적어도 하나의 구동 가능한 분리 디스크(39)를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10.

제8항에 있어서, 절단 장치(7)는 절연재 웹(B)에 대해 횡방향으로 이송가능하며 열 변압기(54)를 이용하여 가열될 수 있는 하나의 절단 와이어(53)를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11.

제8항에 있어서, 절연재 웹(B)을 생성하기 위해 가열관(45)이 제공되어 있으며, 상기 가열관을 이용하여 절연판(I2')의 전면부(E)와 절연재 웹(B)의 단부측 전면부가 함께 가열될 수 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12.

제8항에 있어서, 절연재 웹(B)을 생성하기 위해, 수평 및 수직 방향으로 이동 가능하고 적어도 하나의 접촉 장치(49)가 제공되며, 상기 접촉 장치를 이용하여, 인접한 절연판(I2')들의 적어도 한 전면부(E)에 접촉층을 제공하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13.

제8항에 있어서, 절단 장치(7)가 생산 방향으로 트리밍 장치(6, 6')의 뒤에 배치되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 14.

제8항에 있어서, 절단 장치(7)가 절연체(K)용 이송 장치(18) 전방에 배치되며, 절연판(I1', I2')용 이송 장치(12)와 절연체(K)용 이송 장치(18) 사이의 영역에 절연재 웹(B)의 진행 경로 내로 이동 가능한 지지 요소(47)가 제공되는 것을 특징으로 하는 장치.

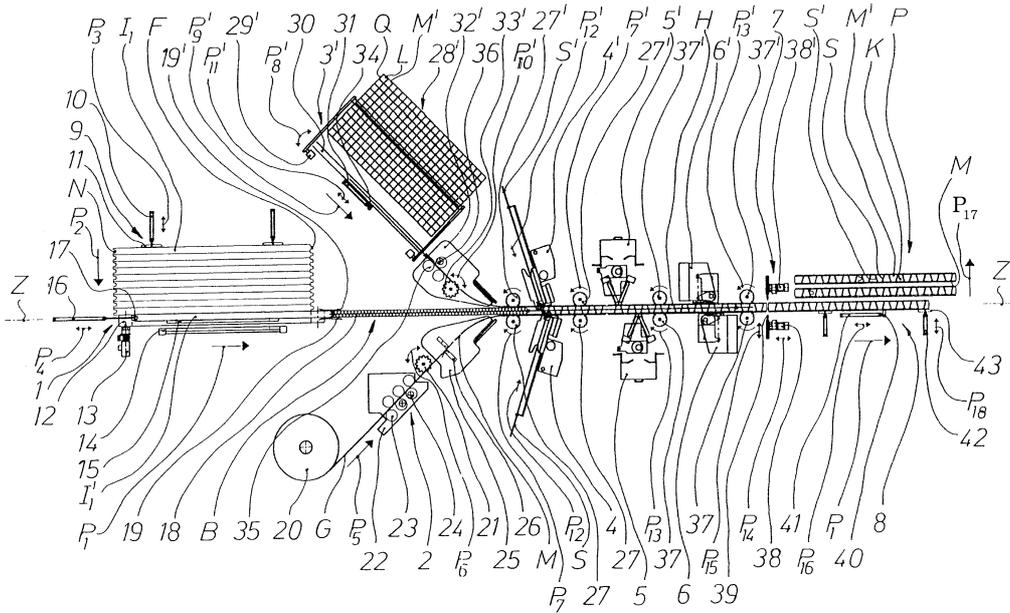
청구항 15.

제8항에 있어서, 적어도 하나의 매트 스택(28, 28')으로부터 일정 길이로 미리 잘려진 와이어 격자 매트(M, M')들을 과지하기 위한 수송기(29, 29')와, 상기 와이어 격자 매트(M, M')들을 성형 장치(32, 32')로 삽입하기 위한 하나의 삽입 장치

(31, 31')와, 곧게 펴진 와이어 격자 매트(M, M')들을 생산 라인(Z-Z) 내로 삽입하기 위한 구동 가능한 진행 롤러(33, 33')가 제공되며, 상기 진행 롤러(33,33')는 절연재 웹과 절연체(K)용 이송 장치, 와이어 격자 매트(M, M')용 이송 장치(27, 27'), 격자 몸체(H)용 이송 장치(37, 37'), 그리고 경우에 따라서는 와이어 격자 웹(G, G')용 진행 롤러(21, 21')와 결합되는 것을 특징으로 하는 장치.

도면

도면1



도면2

