

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H05K 1/05

(11) 공개번호 특1993-0009482
(43) 공개일자 1993년05월22일

(21) 출원번호	10-1992-0018086
(22) 출원일자	1992년09월30일
(30) 우선권주장	7/770,038 1991년10월01일 미국(US)
(71) 출원인	골드 인코포레이티드 마이클 씨, 베세이 미합중국 오하이오 44095 이스트레이크 커티스 블러바드 35129
(72) 발명자	제이미 에이취. 챔버레인 미합중국 오하이오 44060 콩코드 아스펜 코트 8825 롤랜드 디. 세비지 미합중국 오하이오 44060 멘터 컴버랜드 드라이브 6389 존 피. 켈러헌 미합중국 오하이오 44060 멘터 올드 차니케이크 리지 로우드 9785 데이비드 피. 버게스 미합중국 오하이오 44094 월오쓰비 브룩크라인 플레이스 1190-씨
(74) 대리인	이병문, 이태희

심사청구 : 없음

(54) 개선된 피보호 전도성 호일 조립체(foil assemblage)와 정전력을 이용하여 이를 제조하는 방법

요약

호일의 적어도 한쪽면을 플라스틱 필름 시트로 피복함으로써 인쇄 회로판의 제조에 사용하는 전도성 구리호일을 보관, 선적 및 후속 가공 동안 손상되지 않도록 보호한다. 필름과 호일 사이에 실질적으로 기질이 존재하지 않도록 한 결과 필름을 착탈가능하게 호일과 결합된다. 따라서, 필름은 호일 표면의 윤곽과 형태에 따라 밀착되고 단단히 부착되어 필름을 호일에 강력하게 부착시킨 채 호일을 이동시키고 후가공할 수 있다. 필름과 호일이 그들사이로부터 공기를 제거하도록 상반되는 정전하로 이들을 하전시킴으로써 필름과 호일 사이에 공기가 존재하지 않게할 수 있다. 필름이 호일에 대해 피복 및 보호하는 관계로 유지되고 적층 프레스판에 눌러붙지 않도록 하며, 적층 후 호일에서 제거될 수 있는 성질을 유지하도록 적층 온도 및 압력조건에 대해 충분히 내성이 있는 필름을 선정한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

개선된 피보호 전도성 호일 조립체(foil assemblage)와 정전력을 이용하여 이를 제조하는 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 피보호 전도성 호일 조립체의 제조공정의 개략도.

제4도는 본 발명의 공정을 보다 구체적으로 설명하는 제3도의 기구를 확대 도시한 측면도.

제9도는 본 발명에 따른 피보호 전도성 호일조립체를 제조하는 고정의 개략도.

제10도는 본 발명의 원리와 개념을 구체화하는 피보호 전도성 호일 조립체의 분해 사시도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

피보호 전도성 호일 조립체는 한쪽면이 적층 프레스의 판사이에서 압착하는 것을 포함하는 적층 공정동안 유전성 지지체에 접착하기에 적합한 양쪽면을 갖는 전도성 호일과, 호일의 양쪽면을 피복 및 보호하

면서 호일의 상기 양쪽면에 겹쳐지는 유전성 플라스틱필름 층을 포함하며; 플라스틱 필름층과 호일의 상기 면들 사이에 실질적으로 기질이 존재하지 않게함으로써, 플라스틱 필름층이 호일의 상기 면들의 윤곽과 형태에 밀착하고 단단히 부착되어 필름 층이 호일의 상기 면들을 피복 및 보호하도록 하는 상태에서 호일을 이동시키고 후 가공할 수 있도록 하고, 박리시킴으로써 상기 플라스틱 필름층을 호일에서 제거할 수 있으며, 상기 플라스틱 필름이 적층 공정시 만나게되는 온도 및 압력조건에 대해 충분히 내성이 있어서 적층 프레스판에 눌러 붙지 않고 호일을 유전성 지지체에 적층시킨후 호일의 상기 면들로부터 제거될 수 있는 성질을 유지할 수 있는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 호일은 무광택면과 광택면을 가진 전착된 호일이고, 상기 한쪽면은 무광택 면인 반면에 상기 다른쪽 면은 광택 면인 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 광택면과 유전성 지지체 사이의 적층 접착강도를 증진시키기 위하여 상기 광택면을 처리하고, 적층 후 상기 처리를 방해하지 않으면서 상기 플라스틱 필름을 제거할 수 있는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 플라스틱 필름이 충분히 투명하여 상기 필름층은 금속호일의 광택면에 대해 피복 및 보호관계를 유지하면서 금속호일의 광택면에서의 처리를 육안으로 관찰할 수 있는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 플라스틱 필름 층이 충분히 투명하여 상기 필름층은 금속호일의 다른쪽 면에 대해 피복 및 보호관계를 유지하면서 금속호일의 다른쪽 면을 육안으로 관찰할 수 있는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 호일과 상기 필름층은 웨브의 형태로서 로울형태로 함께 권취되는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 호일과 상기 플라스틱 필름층은 같은 크기로 퍼져 있고, 상기 조립체는 호일의 상기 한쪽면에 위치한 경화성 적층 수지를 함유하는 같은 크기로 퍼진 유전성 지지체 층을 포함하는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 플라스틱 필름 층의 두께는 약 0.5[Mils] 내지 약 5.0[Mils]인 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 플라스틱 필름 층의 두께는 약 2.0[Mils]이하인 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 플라스틱 필름층은 적층 프레스 조건하에 눌릴때에도 호일을 오염시키는 화학물질을 방출시키지 않는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 호일은 구리를 포함함을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 플라스틱 필름은 폴리에스테르를 포함함을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 폴리에스테르는 폴리에틸렌 테레프탈레이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 플라스틱 필름 층은 폴리에스테르를 포함함을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 조립체.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 폴리에스테르는 폴리에틸렌 테레프탈레이트를 포함함을 특징으로 하는 피보호 전

도성 호일 조립체.

청구항 16

전착된 전도성 금속호일을 후가공시 보호하는 방법에 있어서, 호일의 한쪽면이 적층 프레스의 판들 사이에서 압착시키는 것을 포함하는 적층 공정에 의해 유전성 지지체에 접착되기 적당한 양쪽면을 갖는 전도성 호일조각을 제공하는 단계와; 유전성 플라스틱 필름 층을 제공하는 단계와; 상기 필름 층을 상기 금속호일 조각의 양쪽면에 대해 피복 및 보호관계로 위치시키는 단계와; 균일하게 분포된 '힘 패턴'을 가함으로써 상기 필름 층들과 상기 호일을 함께 가압하여 상기 필름과 상기 호일의 양쪽면 사이에서 나오는 기질을 제거하고 상기 필름과 상기 호일의 양쪽면 사이의 기질이 실질적으로 존재하지 않게 함으로써, 플라스틱 필름층을 호일의 양쪽면의 윤곽 및 형태에 밀착시키고 단단히 결합시켜 필름층을 호일의 상기 양쪽면에 대해 피복 및 보호하는 관계를 유지하면서 호일을 이동시키고 후처리하는 단계를 포함하고; 박리시킴으로써 상기 플라스틱 필름 층을 호일에서 제거할 수 있고, 상기 플라스틱 필름은 적층 공정시 만나게 되는 온도 및 압력조건에 대해 충분히 내성을 가져 적층 프레스판에 눌러붙지 않고 호일을 유전성 지지체에 적층시킨 후 호일의 다른쪽면으로부터 제거될 수 있는 성질을 유지하도록 하는 것을 특징으로 하는 전착된 전도성 금속호일을 후가공시 보호하는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 균일하게 분포된 힘 패턴은 상기 필름과 상기 호일을 상반되는 정전하로 하전시켜 만드는 것을 특징으로 하는 전착된 전도성 금속호일을 후가공시 보호하는 방법.

청구항 18

호일의 한쪽면이 적층 프레스의 판들 사이에서 압착시키는 것을 포함하는 적층 공정에 의해 전성 지지체에 접착되기 적당한 양쪽면을 갖는 전도성 호일조각을 제공하는 단계와; 적층 공정시 만나게 되는 온도 및 압력조건에 대해 충분히 내성이 있어 적층 조건에 노출된 후 적층 프레스 판 또는 호일조각에 눌러붙지 않는 유전성 필름층을 제공하는 단계와; 상기 필름 층을 상기 호일 조각의 양쪽면에 대해 피복 및 보호관계로 위치시키는 단계와; 상기 필름과 상기 호일을 상반되는 정전하로 하전시켜 상기 필름과 상기 호일이 서로 끌어당기는 것에 의해 상기 필름과 상기 호일의 한쪽면 사이에서 나오는 기질을 제거하고 필름과 호일의 다른쪽 면사이에 기질이 실질적으로 존재하지 않게 함으로써, 플라스틱 필름 층을 상기 호일의 한쪽면의 윤곽 및 형태에 따라 밀착시키고 단단히 접착시켜 상기 필름 층이 상기 호일의 상기 한쪽면을 피복 및 보호하면서 호일을 이동시키고 후가공할 수 있도록 하는 공정을 포함하고, 박리시킴으로써 상기 플라스틱 필름 층을 호일로부터 제거할 수 있는 단계와, 적층 공정동안 만나게 되는 온도 및 압력조건에 대해 충분히 내성이 있어서, 적층 조건에 노출된 후 적층 프레스판 또는 호일조각에 눌러붙지 않는 유전성 필름층을 제공하는 단계와, 상기 필름층을 상기 호일조각의 다른쪽 면에 대해 피복 및 보호하는 관계로 위치시키는 단계와; 상기 필름과 상기 호일을 상반되는 정전하로 하전시켜 상기 필름과 상기 호일이 서로 끌어당기는 것에 의해 상기 필름과 상기 호일의 다른쪽 면 사이에서 나오는 기질을 제거하고 필름과 호일의 다른쪽 면 사이에 기질이 실질적으로 존재하지 않게 함으로써, 플라스틱 필름층을 상기 호일의 다른쪽 면의 윤곽 및 형태에 따라 밀착시키고 단단히 접착시켜 상기 필름층이 상기 호일의 상기 다른쪽 면을 피복 및 보호하도록 하면서 호일을 이동시키고, 후가공할 수 있도록 하는 공정을 포함하고, 박리시킴으로써 상기 플라스틱 필름층을 호일로부터 제거할 수 있는 단계로 구성됨을 특징으로 하는 전도성 금속호일의 양쪽면에 유전성 필름의 보호 피복층을 착탈 가능하게 결합시키는 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 필름과 상기 호일상의 정전하가 이들 각각의 표면에 걸쳐 균일하게 분포함으로써 균일하게 분포된 '힘 패턴'에 의해 필름과 호일이 서로 끌어당기는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 하전단계는 구배 전기장을 필름으로 피복된 상기 호일을 통과시키는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 21

제20항에 있어서, 양전하로 하전된 공은 전도성 전선 전극을 제공하고, 상기 호일이 음전하로 하전된 전극으로 되도록 하여 상기 구배 전기장을 형성시키고, 상기 전선을 측면으로 즉 호일의 주평면에 대해 평행으로 위치시키고, 필름으로 피복된 상기 호일을 호일의 평면에 대해 평행이고 또 상기 전선의 종축을 횡단하는 방향으로 이동시키며, 이렇게 이동시키는 동안 상기 필름을 전선과 호일 사이에 위치시키는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 22

제21항에 있어서, 필름으로 피복된 호일을 상기와 같이 이동시키는 동안 음전하로 하전된 회전하는 전도성 로울러의 표면과 상기 호일을 전도성 접촉시키는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 로울러는 상기 전선의 종축에 평행인 축 주위로 회전되도록 배치됨을 특징으로 하는 방법.

청구항 24

제21항에 있어서, 상기 전선의 직경은 약 0.008인치임을 특징으로 하는 방법.

청구항 25

제21항에 있어서, 상기 전선은 스테인레스 강으로 만들어짐을 특징으로 하는 방법.

청구항 26

제21항에 있어서, 상기 전선과 상기 호일 사이의 측면 간격은 약 3/8인치임을 특징으로 하는 방법.

청구항 27

제21항에 있어서, 상기 전선과 상기 호일 사이에는 15kV의 전압이 인가됨을 특징으로 하는 방법.

청구항 28

제23항에 있어서, 상기 전선은 스테인레스 강으로 이루어져 있고, 그 직경이 약 0.008인치이며, 상기 전선과 상기 로울러 사이의 간격은 약 3/8인치이고, 상기 로울러와 상기 전선 사이에는 약 15kV의 전압이 인가됨을 특징으로 하는 방법.

청구항 29

제20항에 있어서, 상기 방법은 필름으로 피복된 상기 호일을 구배 전기장에 통과시킨 후 상기 필름을 접지소자와 접촉시키는 단계를 포함함을 특징으로 하는 방법.

청구항 30

제21항에 있어서, 상기 방법은 측면으로 즉 상기 전선에 대해 평행으로 배치된 긴 정전 접지소자를 제공하는 단계를 포함하며, 이 경우 상기 전기장을 통해 호일과 필름을 이동시킨 후 상기 호일을 접촉 및 접지시키는 위치에 상기 소자를 배치하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 31

제30항에 있어서, 상기 필름이 상기 방향으로 이동할 때 상기 필름의 전체 나비가 동시에 접촉하도록 상기 소자를 위치시키는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 32

양쪽 면을 갖는 도체호일과; 호일의 피복 및 보호하는 방식으로 호일의 한쪽 면에 겹쳐진 플라스틱 필름 층과; 적층 프레스의 판 사이에서 압착하는 것을 포함하는 적층 공정을 행한 결과 호일의 다른쪽 면에 접착된 유전성 지지체를 포함하고; 플라스틱 필름 층과 호일의 상기 다른쪽 면 사이에 실질적으로 기질이 존재하지 않게 함으로써, 플라스틱 필름 층을 호일의 다른쪽 면의 윤곽과 형태에 따라 밀착시키고 단단히 부착시켜 필름 층이 호일의 다른쪽 면을 피복 및 보호하도록 유지하면서 호일을 이동시키고 후가공할 수 있도록 하며, 박리시킴으로써 상기 플라스틱 필름 층을 호일에서 제거할 수 있으며, 상기 플라스틱 필름이 적층 공정시 만나게 되는 온도 및 압력 조건에 대해 처음부터 충분히 내성을 가져 호일을 상기 유전성 지지체에 적층시킨 후 적층 프레스판에 눌러붙지 않도록 하고 또 호일의 다른쪽 면에서 제거될 수 있는 성질을 유지할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 적층판.

청구항 33

제32항에 있어서, 상기 호일은 무광택면과 광택면을 갖는 전착된 호일이고, 상기 한쪽면은 무광택인 반면 상기 다른쪽 면은 광택면인 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 적층판.

청구항 34

제33항에 있어서, 광택면과 제2유전성 지지체 사이의 적층 접착 강도를 증진시키기 위하여 상기 광택면을 처리하고, 상기 처리를 방해하지 않으면서 상기 플라스틱 필름을 제거할 수 있는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 적층판.

청구항 35

제34항에 있어서, 상기 플라스틱 층은 충분히 투명하여 상기 필름층이 호일을 피복 및 보호하는 상태를 유지하면서 금속호일의 광택면 및 그 위에서의 처리를 육안으로 관찰할 수 있는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 적층판.

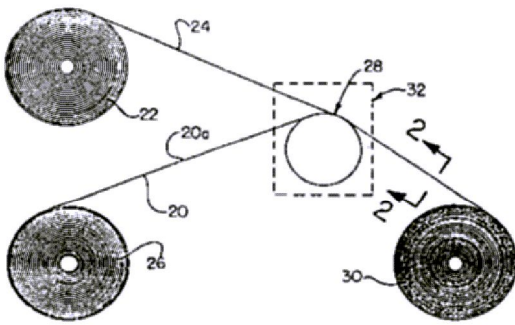
청구항 36

제32항에 있어서, 상기 플라스틱 필름층이 충분히 투명하여 상기 필름층을 금속호일의 다른쪽 면에 피복 및 보호하는 방식을 유지하면서 금속호일의 다른쪽 면을 육안으로 관찰할 수 있는 것을 특징으로 하는 피보호 전도성 호일 적층판.

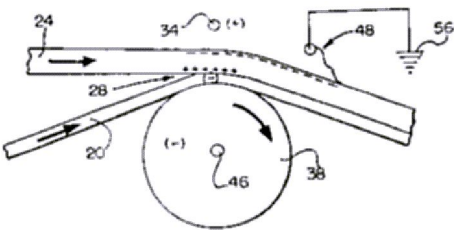
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

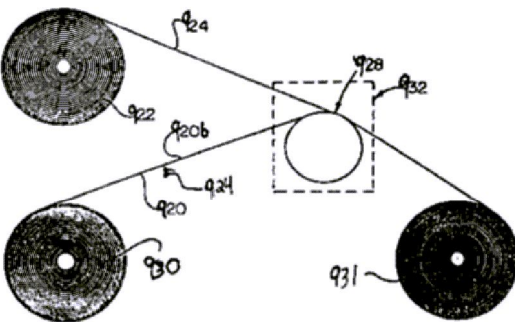
도면1



도면4



도면9



도면10

