



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월21일
 (11) 등록번호 10-0778022
 (24) 등록일자 2007년11월14일

(51) Int. Cl.
G06F 1/20 (2006.01) *G06F 1/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2006-0066502
 (22) 출원일자 2006년07월14일
 심사청구일자 2006년07월14일
 (65) 공개번호 10-2006-0090206
 공개일자 2006년08월10일
 (56) 선행기술조사문헌
 일본 공개특허공보 JP10166068 A
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 일창프리스전
 인천광역시 서구 가좌동 148-6
 (72) 발명자
명윤경
 인천시 부평구 청천1동 377-9 인향아파트
 101-108호
 (74) 대리인
배용철

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 여원현

(54) 메모리모듈용 히트싱크 제조방법

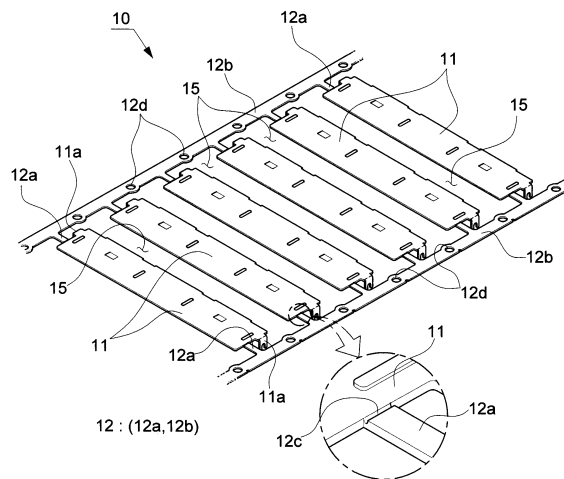
(57) 요약

본 발명은 취출, 착색 및 접착패드 취부 등의 단계에서 복수의 히트싱크가 소정 간격으로 연속배열된 단일체로 취급되어 생산성을 획기적으로 향상시킴으로 제조원가를 절감함과 아울러 가공 및 조립단계에서 취급시 히트싱크에 대한 직접 접촉이 차단되어 스크래치 발생을 방지함으로써 상품성을 향상시키도록 하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법에 관한 것이다.

이를 실현하기 위한 본 발명은 금속판 원단코일로부터 프레스장치를 이용하는 절단 취출단계를 포함하여 제조되는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법에 있어서, 상기 히트싱크는 상기 절단 취출단계에서 브릿지를 통하여 소정간격으로 연속배열된 단일체의 히트싱크 연속배열체로 취출되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 일 실시예로서, 상기 취출단계 이후 히트싱크 연속배열체를 착색하는 착색단계; 상기 착색단계를 거친 히트싱크 연속배열체(10)에 접착패드(5)를 취부하는 접착패드 취부 단계; 및 상기 접착패드 취부단계 이후 상기 브릿지를 절단 제거하는 히트싱크 개별화단계;가 이어짐을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

일본 공개특허공보 JP2002124609 A

한국 공개특허공보 KR1020040033434 A

한국 공개특허공보 KR1020050116887 A

미국 특허공보 US5966287 A

특허청구의 범위

청구항 1

금속판 원단코일로부터 프레스장치를 이용하여 이루어지는 절단 취출단계를 포함하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법에 있어서,

상기 히트싱크(11)는 상기 절단 취출단계 프레스장치에서 브릿지(12)를 통하여 소정간격으로 연속배열된 단일체의 히트싱크 연속배열체(10)로 취출되는 것을 특징으로 하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 절단 취출단계 이후 상기 히트싱크 연속배열체(10)를 착색하는 착색단계;

상기 착색단계를 거친 히트싱크 연속배열체(10)에 접착패드(5)를 취부하는 접착패드 취부 단계; 및

상기 접착패드 취부단계 이후 상기 브릿지(12)를 절단 제거하는 히트싱크 개별화단계;가 이어짐을 특징으로 하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 히트싱크 연속배열체의 브릿지(12)는 히트싱크(11) 좌우에 연결되는 제1브릿지(12a)와 외곽에 위치되어 상기 제1브릿지(12a) 사이를 연결하며 히트싱크(11)의 배열간격을 유지시키는 제2브릿지(12b)로 형성됨을 특징으로 하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법.

청구항 4

제 1항 또는 제 3항에 있어서,

상기 절단 취출단계에서 히트싱크(11)와 연결되는 상기 제1브릿지(12a)의 선단에 절단라인(12c)이 요입형성되고, 상기 제2브릿지(12b)에는 각 피치마다 통공(12d)이 형성됨을 특징으로 하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 메모리모듈의 히트싱크 제조에 관한 것으로서 특히 취출, 착색 및 접착패드 취부 등의 단계에서 복수의 히트싱크가 소정 간격으로 연속배열된 단일체로 취급되어 생산성을 획기적으로 향상시킴으로 제조원가를 절감함과 아울러 가공 및 조립단계에서 취급시 히트싱크에 대한 직접 접촉이 차단되어 스크래치 발생을 방지함으로써 상품성을 향상시키도록 하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법에 관한 것이다.
- <10> 일반적으로 반도체 메모리모듈은 메인보드 등에 커넥팅 실장되어 전기적인 외부 접속경로를 이루기 위한 다수개의 핀이 구비된 인쇄회로기판(PCB)에 반도체칩이 형성되어 이루어진다.
- <11> 반도체 소자의 소형화, 고집적화 및 경량화가 진행되면서 데이터 전송이 고속동작되는 DDR(Double Data Rate)이 보편화 된지 이미 오래이며, 최근에는 메모리칩의 작동속도를 DDR모듈의 수 배에 달하기까지 상승시킨 메모리모듈이 상용화되고 있다.
- <12> 이와 같이 메모리모듈의 고속화가 증대됨과 함께 기판이 경량 박형화됨으로 발열에 대한 효과적인 방열기능과 더불어 대량생산에 따른 생산성이 요구된다.
- <13> 메모리모듈용 방열장치는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 반도체칩(2a)이 형성된 메모리모듈(2) 양면에 각

각 열전도 특성을 갖는 접착패드(5)를 통하여 히트싱크(11)가 접착되고, 양쪽의 히트싱크(11)를 고정시키는 클립(3)이 부여되어 구성된다.

- <14> 상기 히트싱크(11)의 종래기술에 따른 제조과정을 살펴보면 금속판을 히트싱크의 형상에 대응형성된 프레스 금형장치를 이용하여 하나씩 절단해낸 다음 착색단계를 거쳐 완성되고 이후 메모리모듈에 취부 고정된다.
- <15> 이와 같은 종래기술은 히트싱크(11)를 낱개 단위로 절단 및 취출하여 착색이 이루어짐으로써 생산성이 극히 저조할 뿐만 아니라 착색단계나 이후 접착패드 취부 등의 과정에서 히트싱크 몸체를 직접 잡아야하기 때문에 표면에 스크래치가 발생되어 상품성을 떨어뜨리는 문제점이 있었다.
- <16> 또한, 접착패드 취부 및 기타 부품의 조립도 낱개 단위로 이루어짐으로써 조립생산성을 저하시켜 제조원가를 상승시키는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <17> 본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로서,
- <18> 본 발명의 목적은 취출, 착색 및 접착패드 취부 등의 단계에서 복수의 히트싱크가 소정 간격으로 연속배열된 단일체로 취급되어 생산성을 획기적으로 향상시킴으로 제조원가를 현저히 절감토록 하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법을 제공함에 있다.
- <19> 본 발명의 다른 목적은 이동 취급시 히트싱크에 대한 직접 접촉이 차단되어 스크래치 발생을 방지함으로써 상품성을 향상시키도록 하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

- <20> 상기한 목적을 달성하는 본 발명에 따른 메모리모듈용 히트싱크 제조방법은,
- <21> 금속판 원단코일로부터 프레스장치를 이용하는 절단 취출단계를 포함하여 제조되는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법에 있어서,
- <22> 상기 히트싱크는 상기 절단 취출단계에서 브릿지를 통하여 소정간격으로 연속배열된 단일체의 히트싱크 연속배열체로 취출됨을 특징으로 한다.
- <23> 본 발명에 따른 일 실시예로서,
- <24> 상기 취출단계 이후 히트싱크 연속배열체를 착색하는 착색단계;
- <25> 상기 착색단계를 거친 히트싱크 연속배열체에 접착패드를 취부하는 접착패드 취부 단계; 및
- <26> 상기 접착패드 취부단계 이후 상기 브릿지를 절단 제거하는 히트싱크 개별화단계;가 이어짐을 특징으로 한다.
- <27> 이하, 본 발명의 메모리모듈용 히트싱크 제조방법에 대한 실시예를 첨부도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.
- <28> 도 3은 본 발명에 따른 히트싱크 연속배열체의 사시도, 도 4는 본 발명에 따른 일 실시예의 흐름도이다.
- <29> 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 일 실시예의 메모리모듈용 히트싱크 제조방법은 금속판 원단코일로부터 프레스장치를 이용하여 이루어지는 절단 취출단계를 포함하는 메모리모듈용 히트싱크 제조방법에 있어서, 상기 히트싱크(11)는 상기 절단 취출단계 프레스장치에서 브릿지(12)를 통하여 소정간격으로 연속배열된 단일체의 히트싱크 연속배열체(10)로 취출되는 것이다.
- <30> 본 발명에 따른 일 실시예는 상기 절단 취출단계 이후 상기 히트싱크 연속배열체(10)를 착색하는 착색단계, 상기 착색단계를 거친 히트싱크 연속배열체(10)에 접착패드(5)를 취부하는 접착패드 취부 단계 및 상기 접착패드 취부단계 이후 상기 브릿지(12)를 절단 제거하는 히트싱크 개별화단계가 이어짐이 바람직하다.
- <31> 상기 히트싱크 연속배열체의 브릿지(12)는 히트싱크(11) 좌우에 연결되는 제1브릿지(12a)와 외곽에 위치되어 상기 제1브릿지(12a) 사이를 연결하며 히트싱크(11)의 배열간격을 유지시키는 제2브릿지(12b)로 형성된다.
- <32> 여기서, 상기 절단 취출단계에서 히트싱크(11)와 연결되는 상기 제1브릿지(12a)의 선단에 절단라인(12c)이 요입형성되고, 상기 제2브릿지(12b)에는 각 피치마다 통공(12d)이 형성된다.
- <33> 상기 통공(12d)은 절단 취출 등의 가공단계에서 이송시 기준점으로 기능하는 한편, 접착패드 취부 및 기타부품 조립시 히트싱크 연속배열체를 고정하는 지그 핀에 끼워져 자동조립을 가능하게 한다.

- <34> 이와 같은 구성을 지닌 본 발명에 따른 메모리모듈용 히트싱크 제조방법을 단계별로 살펴보면 다음과 같다.
- <35> 상기 절단 취출단계에서는 먼저 금속판 원단코일에서 히트싱크(11)와 히트싱크(11) 사이에 공간(15)으로 삭제될 부분을 타발하여 제거하고 메모리모듈에 조립시 가이드가 되는 이어링(11a)부분을 가압 절곡한다.
- <36> 이때 프레스장치에서는 소정 길이의 원단코일이 주기적으로 공급되고 금형커터를 이용하여 프레스장치가 상기 공간(15)으로 삭제될 부분을 타발하는데 일회 1피치 또는 복수 피치로 타발하고, 설정된 절단단위, 예컨대 히트싱크가 10개 또는 15개 배열된 형태로 되면 상기 외곽의 제2브릿지(12b)를 절단하여 히트싱크 연속배열체(10)를 배출한다.
- <37> 이후, 상기 착색단계에서 히트싱크 연속배열체의 착색이 이루어진 후 접착패드가 취부된다. 이때 히트싱크에 수반되는 기타 부품들도 조립된다.
- <38> 즉, 본 발명은 취출, 착색 및 접착패드 취부 등의 단계에서 복수의 히트싱크가 소정 간격으로 연속배열된 단일체로 취급되어 생산성을 획기적으로 향상시킨다. 또한 취급 이동시 제2브릿지(12b) 부분을 잡게 됨으로써 히트싱크에는 직접 접촉이 방지되어 스크래치 발생이 완전히 차단된다.
- <39> 이와 같이 연속배열체 상태에서 각각의 히트싱크(11)가 완성된 상태로 브릿지(12)에 의하여 연결된 상태로 된다.
- <40> 그리고, 상기 히트싱크 개별화단계에서 히트싱크(11)와 연결된 상기 제1브릿지(12a)를 절단 탈거시키면 복수의 히트싱크 제조가 일거에 완료되는 것이다.
- <41> 이때, 상기 제1브릿지(12a)의 히트싱크 연결부에 절단라인(12c)이 요입형성되어 절단이 더욱 용이하게 이루어진다.
- <42> 본 발명은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 도면에 한정되는 것은 아니다.

발명의 효과

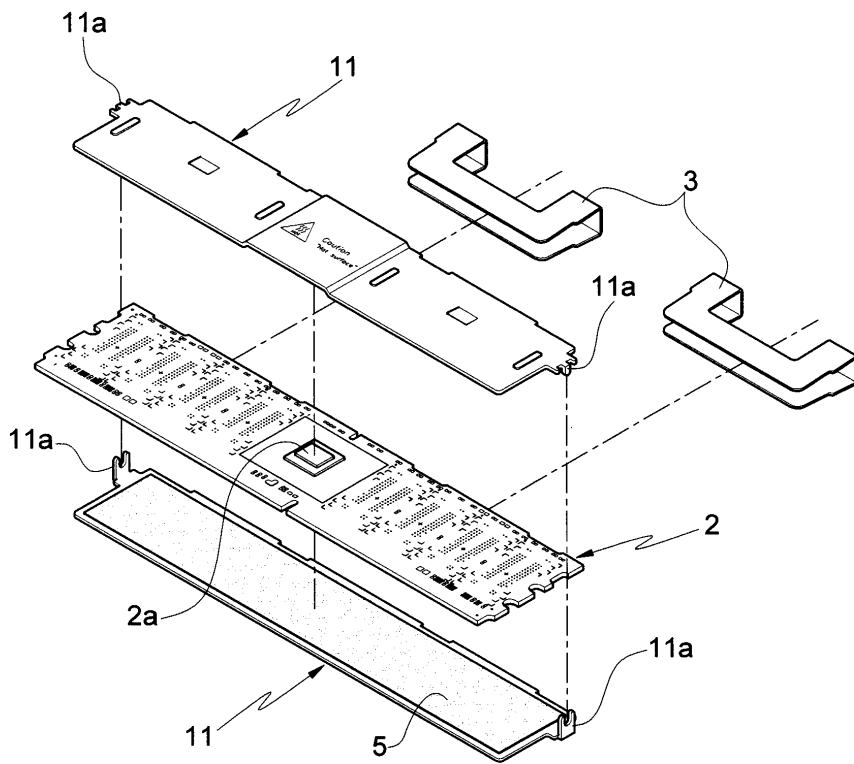
- <43> 이상에서 상세히 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 메모리모듈용 히트싱크 제조방법은 절단 취출, 착색 및 접착패드 취부 등의 단계에서 복수의 히트싱크가 소정 간격으로 연속배열된 단일체로 취급되어 생산성을 획기적으로 향상시키는 뛰어난 효과가 있다.
- <44> 또한, 이동 취급시 히트싱크에 대한 직접 접촉이 차단되어 스크래치 발생을 방지함으로써 상품성을 향상시키는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

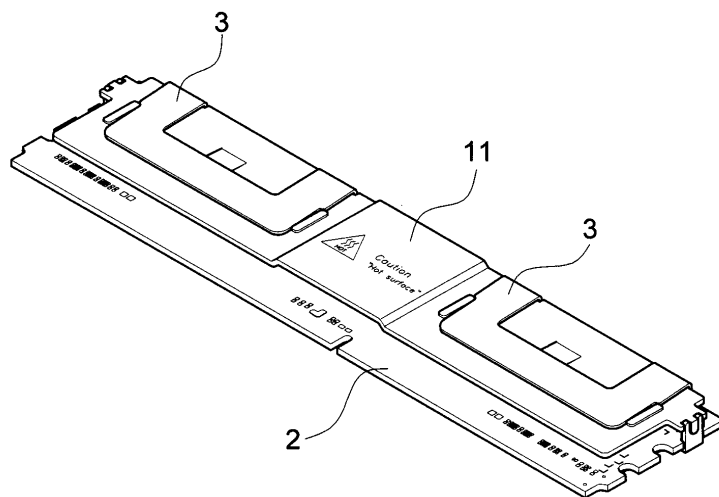
- <1> 도 1은 메모리모듈에 히트싱크의 장착을 보이는 분해도
- <2> 도 2는 도 1의 결합 상태도
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 히트싱크 연속배열체의 사시도
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 일 실시예의 흐름도
- <5> *도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명
- <6> 10: 본 발명의 히트싱크 연속배열체
- <7> 11: 히트싱크 12: 브릿지 12a: 제1브릿지
- <8> 12b: 제2브릿지 12c: 절단라인 12d: 통공

도면

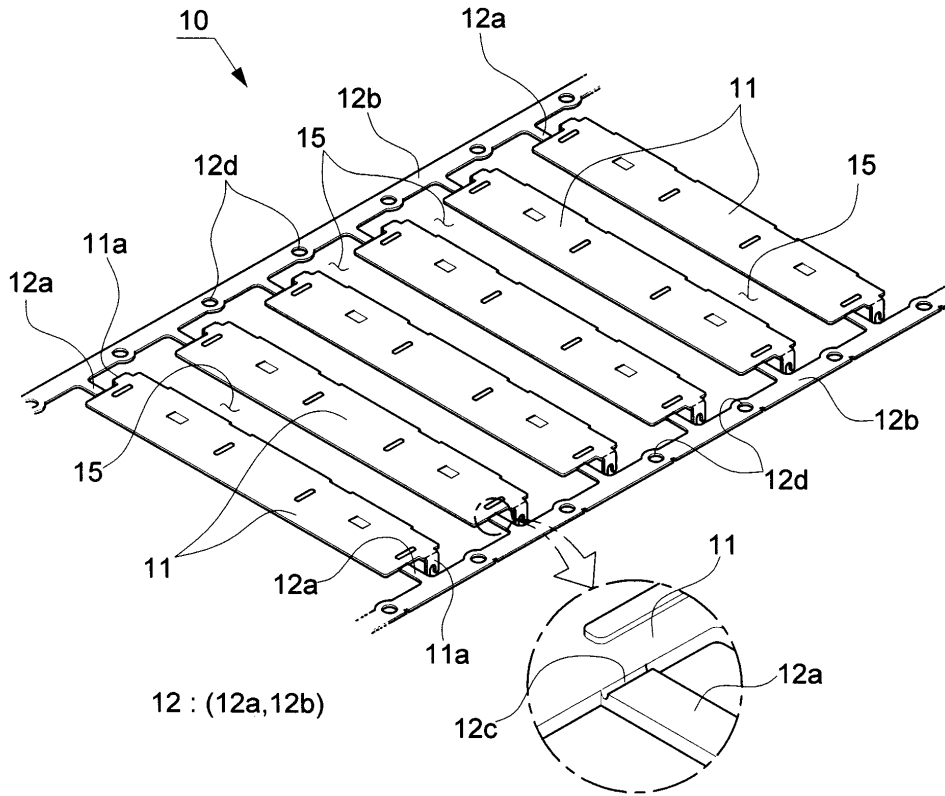
도면1



도면2



도면3



도면4

