(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년07월03일
(11) 등록번호 10-1281548
(24) 등록일자 2013년06월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23K 1/008 (2006.01) *H05K 3/34* (2006.01)
B23K 3/00 (2006.01) *B23K 101/36* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0088208
(22) 출원일자 2010년09월09일
심사청구일자 2010년09월09일
(65) 공개번호 10-2012-0026164
(43) 공개일자 2012년03월19일
(56) 선행기술조사문헌
JP2010153532 A*
KR100695869 B1*
JP05073499 U*
JP7039482 Y2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 티에스엠
경기도 시흥시 공단1대로 30, 시화공단 1다 201호 (정왕동)
(72) 발명자
이종호
경기도 부천시 원미구 신흥로 178, 302동 2802호 (중동, 위브더스테이트)
(74) 대리인
특허법인화우

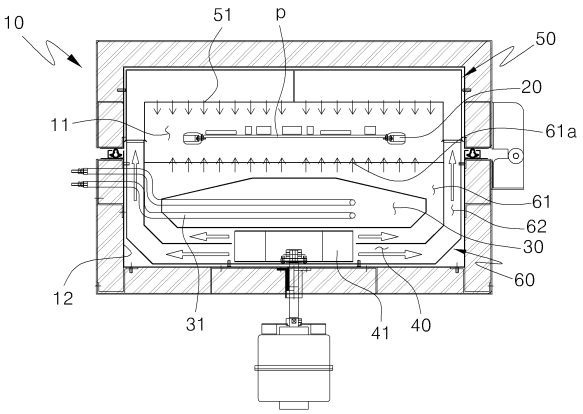
전체 청구항 수 : 총 8 항 심사관 : 홍성의

(54) 발명의 명칭 **리플로우 납땜기용 노즐장치**

(57) 요 약

본 발명은 리플로우 납땜기용 노즐장치에 관한 것으로서, 오븐(10)의 중앙을 관통하는 진행로(11) 인접부에 배치되고 히터(31)를 통해 공기를 가열하여 열풍을 생성시키는 가열실(30)과, 이 가열실(30)과 연통되고 송풍팬(41)에 의해 가열실(30)의 열풍을 흡입하여 진행로(11)를 따라 이동되는 컨베이어(20)의 피시비(p)로 공급하는 송풍실(40) 및 상기 오븐(10)의 벽체(12)로 둘러싸이고 가열실(30)의 열풍이 피시비(p)로 고르게 공급되도록 하는 열풍공급수단을 포함하는 구성으로 되어 있다. 따라서, 단일 부품 설치에 따른 비용 절감은 물론 설치 작업이 간편하게 이루어지며, 또한, 단일 부품 설치에 의해 전반적으로 장치 전체에 대한 크기가 줄어들면서 그 결과 장치 설치에 대한 필요 공간이 대폭 축소되어 이에 따른 경쟁력 향상 및 신뢰성 확보를 도모할 수 있게 되며, 또한, 피시비로의 균일한 열풍 공급이 가능하여 납땜 작업이 원활하고 제대로 이루어지게 되며, 이는 결과적으로 품질 향상으로 이어지게 됨은 물론 특히 높이가 높은 피시비일 경우에도 안정적으로 납땜 작업이 이루어져 제품의 신뢰성 향상을 도모할 수 있게 되는 등의 효과를 얻는다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

오븐의 중앙을 관통하는 진행로 인접부에 배치되고 히터를 통해 공기를 가열하여 열풍을 생성시키는 가열실;

상기 가열실과 연통되고 송풍팬에 의해 가열실의 열풍을 흡입하여 상기 진행로를 따라 이동되는 컨베이어의 피시비로 공급하는 송풍실; 및

상기 오븐의 벽체로 둘러싸이고 가열실의 열풍이 피시비로 고르게 공급되도록 하는 열풍공급수단;

이 마련되되, 상기 열풍공급수단은, 일단부가 송풍실과 연통되고 그 타단부가 진행로의 상하좌우 외부를 둘러싸며 이 진행로를 향하는 내측면에 통공이 형성된 덕트 구조로 되어 있고,

상기 덕트 구조는 그 외측면이 오븐의 벽체와 일체형으로 밀착되고 상하로 분리 가능하게 결합된 상, 하부덕트로 이루어지고, 상기 가열실과 송풍실이 상기 하부덕트 측에 배치되며,

상기 상부덕트는 피시비의 좌, 우측과 상부를 덮어씌워 열풍을 공급할 수 있도록 디귿자("ㄷ") 형상으로 된 것을 특징으로 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 하부덕트는 일측면이 가열실의 외부를 덮어씌워 격리시키고 그 타측면이 컨베이어 하부에 배치되어 복수의 통공을 갖는 덕트부와, 이 덕트부 외측에 밀착되어 일단부가 송풍실과 연통되고 그 타단부가 상부덕트와 연결되어 열풍을 상부덕트로 안내하는 안내부로 이루어진 것을 특징으로 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 상부덕트는 오븐의 벽체 내측면에 밀착되어 하부덕트의 열풍을 상방으로 안내하는 안내부와, 이 안내부의 내측면에 배치되고 그 상단부 중앙이 상기 안내부와 연통되어 열풍을 유입시키며 피시비를 향하는 그 내측면에 상기 복수의 통공이 형성된 덕트부로 이루어진 것을 특징으로 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 상부덕트는 진행로의 피시비가 진행하는 공간을 제외한 나머지 진행로의 전, 후방에서 피시비로 열풍을 공급할 수 있도록 상기 상부덕트의 선, 후단부에서 각각 하방으로 연장되고 그 내측면에 통공이 형성된 연장덕트부가 형성된 것을 특징으로 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 연장덕트부의 하단부에 피시비를 향하여 열풍을 공급할 수 있도록 내측으로 경사지고 복수의 통공을 갖는

경사면이 형성된 것을 특징으로 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 가열실과 송풍실이 상부덕트 측에 배치된 것을 특징으로 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 상부덕트는 일측면이 가열실의 외부를 덮어씌워 격리시키고 그 타측면이 컨베이어 상부에 배치되어 복수의 통공을 갖는 덕트부와, 이 덕트부 외측에 밀착되어 일단부가 송풍실과 연통되고 그 타단부가 하부덕트와 연결되어 열풍을 하부덕트로 안내하는 안내부로 이루어진 것을 특징으로 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 하부덕트는 피시비의 좌, 우측과 하부를 덮어씌워 열풍을 공급할 수 있도록 디귿자("ㄷ") 형상으로 된 것을 특징으로 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 리플로우 납땜기용 노즐장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가열실과 송풍실을 오븐의 상부 또는 하부 어느 한 곳에만 설치하고 진행로의 외부를 감싸 송풍실의 열풍을 피시비(PCB : Printed Circuit Board)로 고르게 공급할 수 있도록 하는 덕트 구조의 열풍공급수단을 마련함은 물론 열풍이 피시비의 상하좌우 방향은 물론 전후방향으로도 공급될 수 있도록 하는 리플로우 납땜기용 노즐장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 리플로우 납땜장치는 프린트기판에 칩 부품을 땜납페이스트나 접착제로 임시로 부착한 후에 대략 215℃ 이상에서 가열된 공기나 원격적외선을 조사하여 땜납페이스트를 융해시킴으로써 납땜이 행하여지고, 납땜 종료 후에는 자연적으로 냉각되어 응고되면서 칩 부품이 프린트기판에 장착되도록 되어 있다.

[0003] 즉, 리플로우 납땜장치는 전자부품을 탑재한 기판을 컨베이어로 반송하면서 오븐(가열실)에서 가열하여 땜납 페이스트(soldering paste)를 용융시킨 후 냉각실에서 냉각 및 고화시켜 전자부품을 기판상에 납땜하는 장치이다.

[0004] 일례로 종래 기술의 리플로우 납땜장치에 대해 개략적으로 살펴보면 다음과 같다.

[0005] 도 1은 종래 기술의 리플로우 납땜장치를 나타낸 개략 측단면도이고, 도 2는 종래 기술의 리플로우 납땜기용 노즐장치를 나타낸 횡단면도이다.

[0006] 도 1 및 도 2를 참조하면, 종래 기술의 리플로우 납땜기용 노즐장치는 오븐(3)의 벽체(3b)로 둘러싸이고 이 오븐(3)의 중앙을 관통하는 진행로(3a) 인접부에 배치되어 히터(7a)를 통해 공기를 가열하여 열풍을 생성시키는 가열실(7) 및 이 가열실(7)과 연통되고 송풍팬(9a)에 의해 가열실(7)의 열풍을 흡입하여 진행로(3a)를 따라 이동되는 컨베이어(5)의 피시비(p)로 공급하는 송풍실(9)을 포함하는 구성으로 되어 있다.

[0007] 상기 오븐(3)의 가열실(7)과 송풍실(9)은 진행로(3a)를 사이에 두고 상하로 설치되어 있으며, 히터(7a)를 통해 가열된 가열실(7)의 열풍을 송풍팬(9a)에 의해 송풍실(9)로 흡입한 후 진행로(3a)의 피시비(p)로 공급하여 전자부품을 탑재한 피시비(p) 상의 땜납 페이스트를 가열 및 융해시키게 되는 것이다.

[0008] 그리고, 피시비(p) 상에 용융 접합된 땜납은 냉각실(4)을 거치면서 경화되어 최종적으로 피시비(p) 상으로의 전자부품 탑재 작업이 완성되는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 그러나, 종래 기술의 리플로우 납땜기용 노즐장치는 피시비로 열풍을 공급하기 위해 오븐의 진행로 상, 하방에 각각 가열실과 송풍실을 설치하여야 하기 때문에, 기본적으로 복수의 부품 설치에 따른 비용 부담은 물론 설치 작업이 번거롭고, 복수의 부품 설치에 의해 장치 전체에 대한 크기가 커지게 되면서 결과적으로 장치 설치에 대한 많은 공간이 필요하게 되는 등의 문제점을 갖고 있었다.

[0010] 또한, 열풍이 피시비의 직상, 직하부로만 공급되는 구조이기 때문에, 피시비로의 균일한 열풍 공급이 불가능하여 납땜 작업이 제대로 이루어지지 않을 우려가 있으며, 이는 결과적으로 제품의 불량을 유발하게 됨은 물론 특히 높이가 높은 피시비일 경우 이러한 문제점은 더욱 커지게 되는 등의 애로사항이 있었다.

[0011] 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 가열실과 송풍실을 오븐의 상부 또는 하부 어느 한 곳에만 설치하고 진행로의 외부를 감싸 송풍실의 열풍을 피시비로 고르게 공급할 수 있도록 하는 덕트 구조의 열풍공급수단을 마련함으로써, 단일 부품 설치에 따른 비용 절감은 물론 설치 작업이 간편하게 이루어지며, 또한, 단일 부품 설치에 의해 전반적으로 장치 전체에 대한 크기가 줄어들면서 그 결과 장치 설치에 대한 필요 공간이 대폭 축소되어 이에 따른 경쟁력 향상 및 신뢰성 확보를 도모할 수 있게 되는 리플로우 납땜기용 노즐장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0012] 또한, 열풍이 피시비의 상하좌우 방향은 물론 전후방향으로도 공급될 수 있도록 하는 구조이기 때문에, 피시비로의 균일한 열풍 공급이 가능하여 납땜 작업이 원활하고 제대로 이루어지게 되며, 이는 결과적으로 품질 향상으로 이어지게 됨은 물론 특히 높이가 높은 피시비일 경우에도 안정적으로 납땜 작업이 이루어져 제품의 신뢰성 향상을 도모할 수 있게 되는 리플로우 납땜기용 노즐장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 이러한 목적을 달성하기 위해 안출된 본 발명에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치는 오븐의 중앙을 관통하는 진행로 인접부에 배치되고 히터를 통해 공기를 가열하여 열풍을 생성시키는 가열실; 상기 가열실과 연통되고 송풍팬에 의해 가열실의 열풍을 흡입하여 상기 진행로를 따라 이동되는 컨베이어의 피시비로 공급하는 송풍실; 및 상기 오븐의 벽체로 둘러싸이고 가열실의 열풍이 피시비로 고르게 공급되도록 하는 열풍공급수단이 마련되되, 상기 열풍공급수단은, 일단부가 송풍실과 연통되고 그 타단부가 진행로의 상하좌우 외부를 둘러싸며 이 진행로를 향하는 내측면에 통공이 형성된 덕트 구조로 된 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 덕트 구조는 그 외측면이 오븐의 벽체와 일체형으로 밀착되고 상하로 분리 가능하게 결합된 상, 하부덕트로 이루어질 수 있다.

[0015] 또한, 상기 가열실과 송풍실이 하부덕트 측에 배치되도록 할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 하부덕트는 일측면이 가열실의 외부를 덮어씌워 격리시키고 그 타측면이 컨베이어 하부에 배치되어 복수의 통공을 갖는 덕트부와, 이 덕트부 외측에 밀착되어 일단부가 송풍실과 연통되고 그 타단부가 상부덕트와 연결되어 열풍을 상부덕트로 안내하는 안내부로 이루어지도록 할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 상부덕트는 피시비의 좌, 우측과 상부를 덮어씌워 열풍을 공급할 수 있도록 디귿자("ㄷ") 형상으로 제작할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 상부덕트는 오븐의 벽체 내측면에 밀착되어 하부덕트의 열풍을 상방으로 안내하는 안내부와, 이 안내부의 내측면에 배치되고 그 상단부 중앙이 상기 안내부와 연통되어 열풍을 유입시키며 피시비를 향하는 그 내측면에 상기 복수의 통공이 형성된 덕트부로 이루어지도록 할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 상부덕트는 진행로의 피시비가 진행하는 공간을 제외한 나머지 진행로의 전, 후방에서 피시비로 열풍을 공급할 수 있도록 상기 상부덕트의 선, 후단부에서 각각 하방으로 연장되고 그 내측면에 통공이 형성된 연장덕트부가 형성될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 연장덕트부의 하단부에 피시비를 향하여 열풍을 공급할 수 있도록 내측으로 경사지고 복수의 통공을 갖는 경사면이 형성될 수 있다.

[0021] 또한, 상기 가열실과 송풍실이 상부덕트 측에 배치되도록 할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 상부덕트는 일측면이 가열실의 외부를 덮어씌워 격리시키고 그 타측면이 컨베이어 상부에 배치되어 복수의 통공을 갖는 덕트부와, 이 덕트부 외측에 밀착되어 일단부가 송풍실과 연통되고 그 타단부가 하부덕트와 연결되어 열풍을 하부덕트로 안내하는 안내부로 이루어지도록 할 수 있다.

[0023] 또한, 상기 하부덕트는 피시비의 좌, 우측과 하부를 덮어씌워 열풍을 공급할 수 있도록 디귿자("ㄷ") 형상으로 제작할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 이상에서와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치는 가열실과 송풍실을 오븐의 상부 또는 하부 어느 한 곳에만 설치하고 진행로의 외부를 감싸 송풍실의 열풍을 피시비로 고르게 공급할 수 있도록 하는 덕트 구조의 열풍공급수단을 마련함으로써, 단일 부품 설치에 따른 비용 절감은 물론 설치 작업이 간편하게 이루어지며, 또한, 단일 부품 설치에 의해 전반적으로 장치 전체에 대한 크기가 줄어들면서 그 결과 장치 설치에 대한 필요 공간이 대폭 축소되어 이에 따른 경쟁력 향상 및 신뢰성 확보를 도모할 수 있게 되는 등의 효과를 얻는다.

[0025] 또한, 열풍이 피시비의 상하좌우 방향은 물론 전후방향으로도 공급될 수 있도록 하는 구조이기 때문에, 피시비로의 균일한 열풍 공급이 가능하여 납땜 작업이 원활하고 제대로 이루어지게 되며, 이는 결과적으로 품질 향상으로 이어지게 됨은 물론 특히 높이가 높은 피시비일 경우에도 안정적으로 납땜 작업이 이루어져 제품의 신뢰성 향상을 도모할 수 있게 되는 등의 효과를 얻는다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 종래 기술의 리플로우 납땜기를 나타낸 개략 측단면도이다.

도 2는 종래 기술의 리플로우 납땜기용 노즐장치를 나타낸 횡단면도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치를 나타낸 횡단면도이다.

도 4 내지 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치를 나타낸 도면이다.

도 7 내지 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치를 나타낸 도면이다.

도 10 및 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치를 나타낸 도면이다.

도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치를 나타낸 횡단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명을 다음의 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

[0028] 도 3에서 나타낸 것과 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치는 오븐(10)의 중앙을 관통하는 진행로(11) 인접부에 배치되고 히터(31)를 통해 공기를 가열하여 열풍을 생성시키는 가열실(30)과, 이 가열실(30)과 연통되고 송풍팬(41)에 의해 가열실(30)의 열풍을 흡입하여 진행로(11)를 따라 이동되는 컨베이어(20)의 피시비(p)로 공급하는 송풍실(40) 및 상기 오븐(10)의 벽체(12)로 둘러싸이고 가열실(30)의 열풍이 피시비(p)로 고르게 공급되도록 하는 열풍공급수단을 포함하는 구성으로 되어 있다.

[0029] 상기 열풍공급수단은, 일단부가 송풍실(40)과 연통되고 그 타단부가 진행로(11)의 상하좌우 외부를 둘러싸며 이 진행로(11)를 향하는 내측면에 통공(51,61a)이 형성된 덕트 구조로 되어 있다.

[0030] 이러한 상기 덕트 구조는 그 외측면이 오븐(10)의 벽체(12)와 일체형으로 밀착되고 상하로 분리 가능하게 결합된 상, 하부덕트(50,60)로 이루어져 있으며, 상기 가열실(30)과 송풍실(40)이 하부덕트(60) 측에 배치되는 구조로 되어 있다.

[0031] 그리고, 상기 하부덕트(60)는 일측면이 가열실(30)의 외부를 덮어씌워 격리시키고 그 타측면이 컨베이어(20) 하부에 배치되어 복수의 통공(61a)을 갖는 덕트부(61)와, 이 덕트부(61) 외측에 밀착되어 일단부가 송풍실(40)과

연통되고 그 타단부가 상부덕트(50)와 연결되어 열풍을 상부덕트(50)로 안내하는 안내부(62)로 이루어져 있다.

[0032] 상기 상부덕트(50)는 피시비(p)의 좌, 우측과 상부를 덮어씌워 열풍을 공급할 수 있도록 디귿자("ㄷ") 형상으로 되어 있다.

[0033] 이러한 구성에 따른 본 발명의 일 실시예인 리플로우 납땜기용 노즐장치는 가열실(30)의 인접부에 배치되어 있는 히터(31)를 작동시켜 주위 공기를 가열시키면 그 하방에 연통 배치되어 있는 송풍실(40)의 송풍팬(41)을 작동시켜 가열실(30)의 열풍을 송풍실(40)로 흡입한 후 그 일부는 하부덕트(60)의 덕트부(61)를 통해 피시비(p)의 하방으로 열풍을 공급하고, 또한, 그 나머지 열풍은 하부덕트(60)의 안내부(62)를 통해 상부덕트(50)로 안내된 후 피시비(p)의 상방과 좌우측부로 공급되어 피시비(p)에 대한 납땜작업이 이루어지도록 한다.

[0034] 여기서, 상기 열풍은 안내부(62)를 통과하여 상부덕트(50)로 공급되는 순간 곧바로 이 상부덕트(50)의 측면 통공(51)에서부터 점차 상측 통공(51)을 통해 피시비로 열풍이 공급되도록 되어 있다.

[0035] 한편, 본 발명의 다른 실시예로서, 도 4 내지 도 6을 참조하면, 피시비(p)의 높이가 높은 경우 이에 대응하여 진행로(11)의 높이도 같이 높아져서 피시비(p)가 원활하게 이송될 수 있도록 하는 구조로 되어 있다.

[0036] 또한, 상기 열풍 공급 구조와 다른 실시예로서, 도 7 내지 도 9를 참조하면, 상부덕트(70)는 오븐(10)의 벽체(12) 내측면에 밀착되어 하부덕트(60)의 열풍을 상방으로 안내하는 안내부(71)와, 이 안내부(71)의 내측면에 배치되고 그 상단부 중앙이 상기 안내부(71)와 연통되어 열풍을 유입시키며 피시비(p)를 향하는 그 내측면에 상기 복수의 통공(72a)이 형성된 덕트부(72)로 이루어져 있다.

[0037] 이러한 구조에 의해 열풍은 안내부(71)를 따라 덕트부(72)의 상부로 안내된 후 이 덕트부(72)의 상부에서부터 시작해서 덕트부(72)의 양 측면부를 통해 피시비(p)로 열풍이 공급되는 것이다.

[0038] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예로서, 도 10 및 도 11을 참조하면, 상부덕트(80)는 진행로(11)의 피시비(p)가 진행하는 공간을 제외한 나머지 진행로(11)의 전, 후방에서 피시비(p)로 열풍을 공급할 수 있도록 상기 상부덕트(80)의 선, 후단부에서 각각 하방으로 연장되고 그 내측면에 통공(81a)이 형성된 연장덕트부(81)가 마련되어 있다.

[0039] 그리고, 상기 연장덕트부(81)의 하단부에는 피시비(p)를 향하여 열풍을 공급할 수 있도록 내측으로 경사지고 복수의 통공(82a)을 갖는 경사면(82)이 형성되어 있다.

[0040] 이러한 구조에 의하면, 해당 오븐(10) 내에 진입되어 있는 피시비(p)의 상하좌우뿐만 아니라 전후방으로도 열풍을 공급하여 납땜작업이 더욱 안정적으로 이루어지도록 할 수 있을 것이다.

[0041] 그리고, 이러한 열풍 집중 구조를 통해 각각의 오븐(10) 별로 그 열풍의 공급 온도 편차를 달리하여 개별적으로 온도 관리가 이루어지도록 할 수 있을 것이다.

[0042] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예로서, 도 12를 참조하면, 상기 가열실(90)과 송풍실(92)이 상부덕트(100) 측에 배치된 구조로 되어 있다.

[0043] 그리고, 상기 상부덕트(100)는 일측면이 가열실(90)의 외부를 덮어씌워 격리시키고 그 타측면이 컨베이어(20) 상부에 배치되어 복수의 통공(111)을 갖는 덕트부(110)와, 이 덕트부(110) 외측에 밀착되어 일단부가 송풍실(92)과 연통되고 그 타단부가 하부덕트(130)와 연결되어 열풍을 하부덕트(130)로 안내하는 안내부(120)로 이루어져 있다.

[0044] 그리고, 상기 하부덕트(130)는 피시비(p)의 좌, 우측과 하부를 덮어씌워 열풍을 공급할 수 있도록 디귿자("ㄷ") 형상으로 되어 있다.

[0045] 이와 같이, 본 발명의 실시예들에 따른 리플로우 납땜기용 노즐장치는 가열실과 송풍실을 오븐의 상부 또는 하부 어느 한 곳에만 설치하고 진행로의 외부를 감싸 송풍실의 열풍을 피시비로 고르게 공급할 수 있도록 하는 덕트 구조의 열풍공급수단을 마련함으로써, 단일 부품 설치에 따른 비용 절감은 물론 설치 작업이 간편하게 이루어지며, 또한, 단일 부품 설치에 의해 전반적으로 장치 전체에 대한 크기가 줄어들면서 그 결과 장치 설치에 대한 필요 공간이 대폭 축소되어 이에 따른 경쟁력 향상 및 신뢰성 확보를 도모할 수 있을 것이다.

[0046] 또한, 열풍이 피시비의 상하좌우 방향은 물론 전후방향으로도 공급될 수 있도록 하는 구조이기 때문에, 피시비로의 균일한 열풍 공급이 가능하여 납땜 작업이 원활하고 제대로 이루어지게 되며, 이는 결과적으로 품질 향상으로 이어지게 됨은 물론 특히 높이가 높은 피시비일 경우에도 안정적으로 납땜 작업이 이루어져 제품의 신뢰성

향상을 도모할 수 있을 것이다.

[0047] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 들어 설명하였으나, 상기 실시예를 기존의 공지기술과 단순히 주합 적용한 실시예는 물론 본 발명의 특허청구범위와 상세한 설명에서 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자가 본 발명을 단순 변형하여 이용할 수 있는 정도의 기술은 본 발명의 기술범위에 당연히 포함된다고 보아야 할 것이다.

부호의 설명

[0048] ** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 **

3 : 오븐 3a : 진행로

3b : 벽체 4 : 냉각실

5 : 컨베이어 7 : 가열실

7a : 히터 9 : 송풍실

9a : 송풍팬 10 : 오븐

11 : 진행로 12 : 벽체

20 : 컨베이어 30 : 가열실

31 : 히터 40 : 송풍실

41 : 송풍팬 50, 55 : 상부덕트

51 : 통공 60 : 하부덕트

61 : 덕트부 61a : 통공

62 : 안내부 70 : 상부덕트

71 : 안내부 72 : 덕트부

72a : 통공 80 : 상부덕트

81 : 연장덕트부 81a : 통공

82 : 경사면 82a : 통공

90 : 가열실 92 : 송풍실

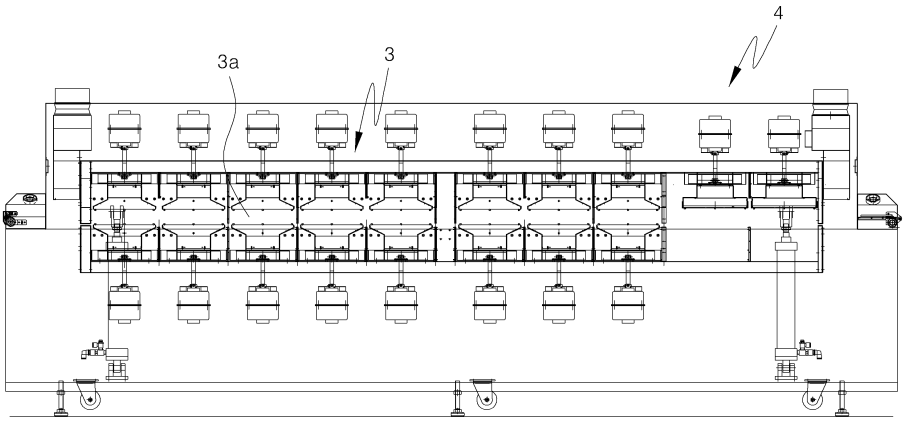
100 : 상부덕트 110 : 덕트부

111 : 통공 120 : 안내부

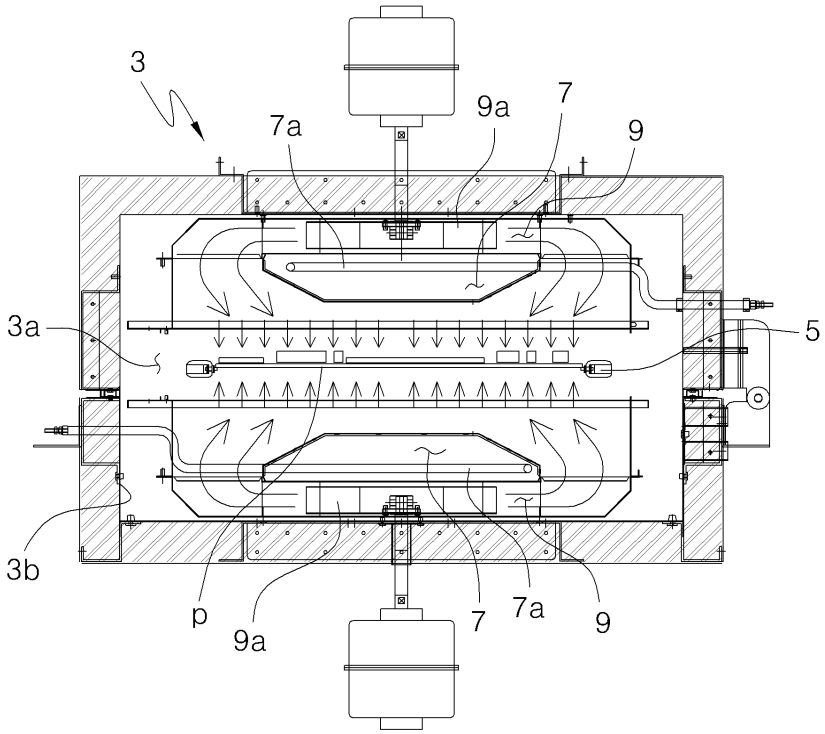
130 : 하부덕트 p : 피시비

도면

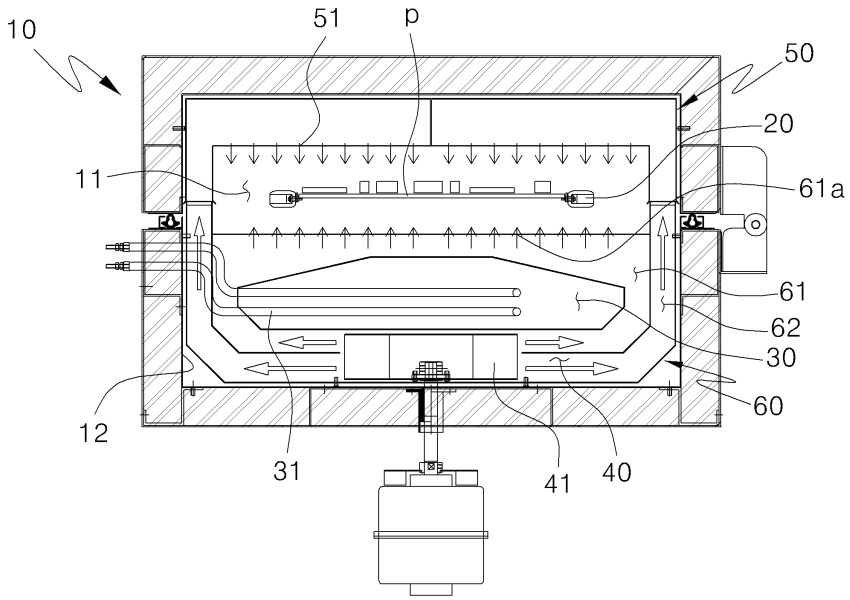
도면1



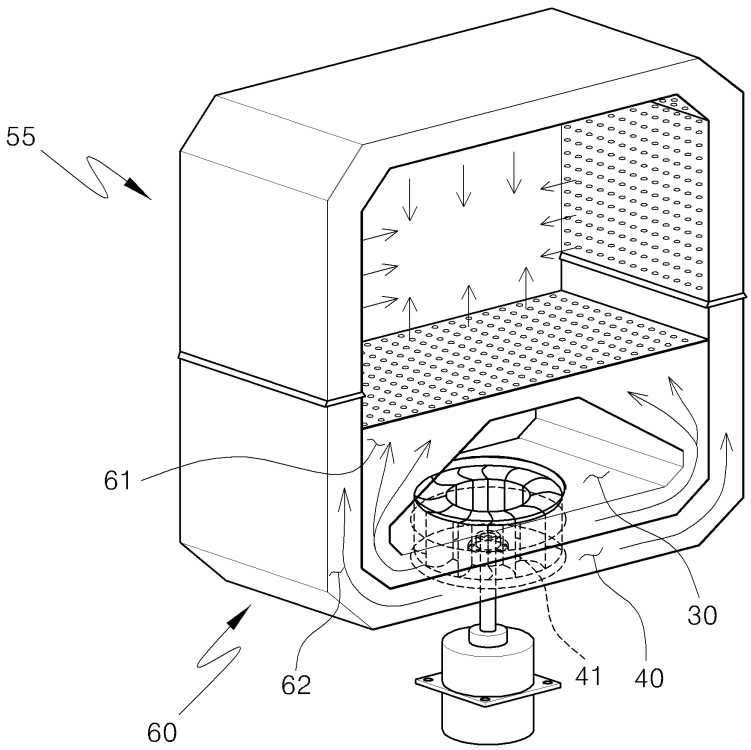
도면2



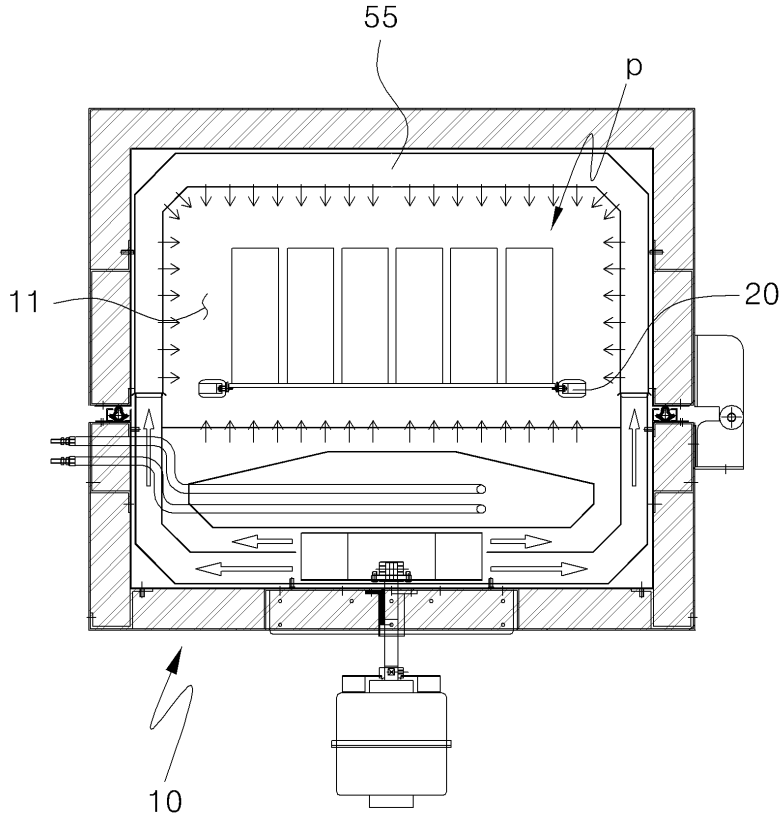
도면3



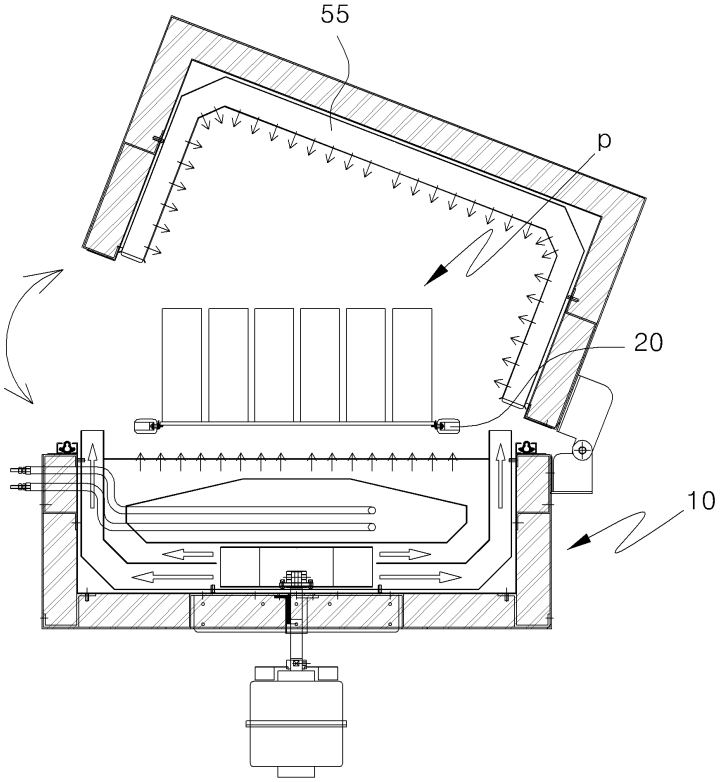
도면4



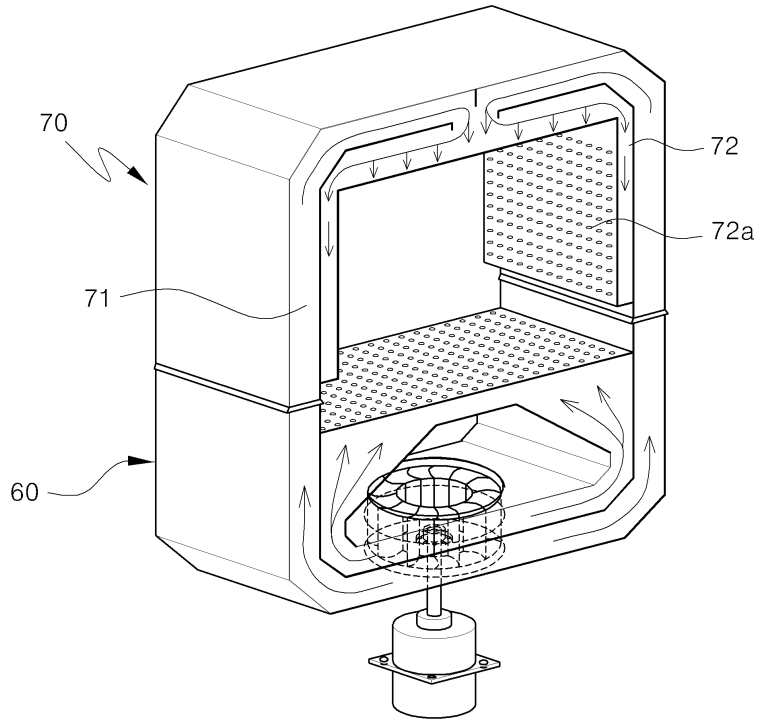
도면5



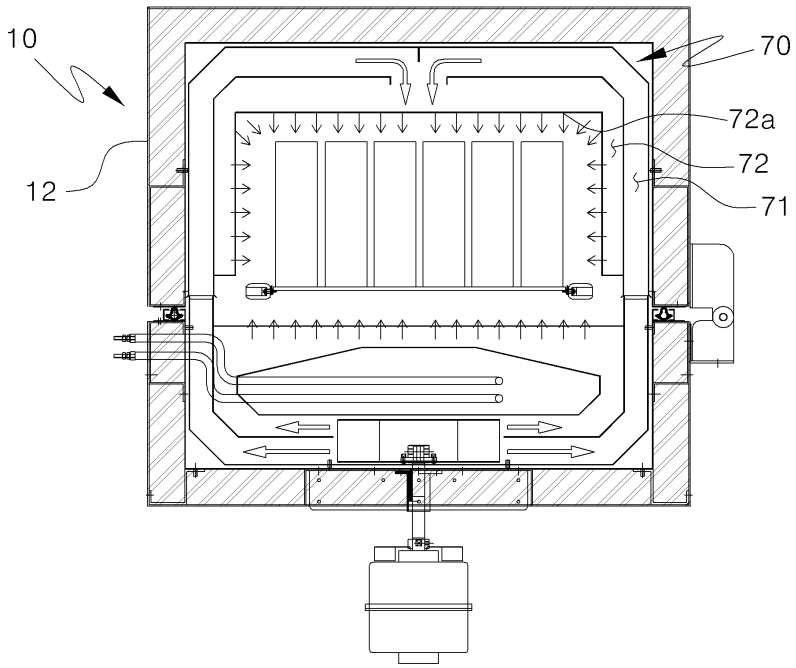
도면6



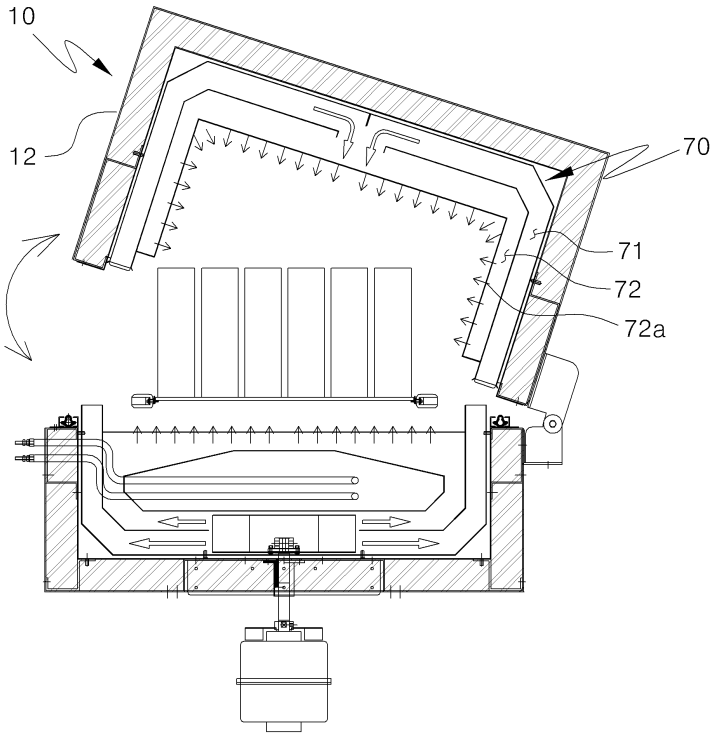
도면7



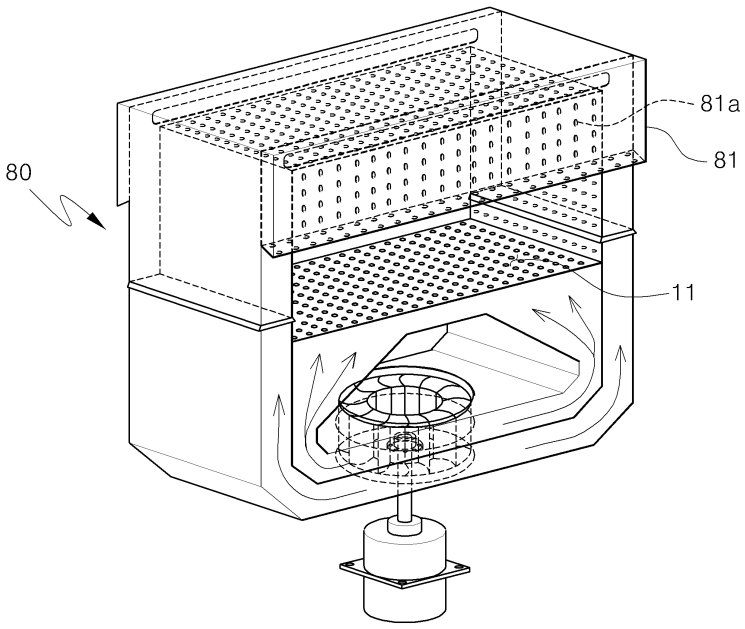
도면8



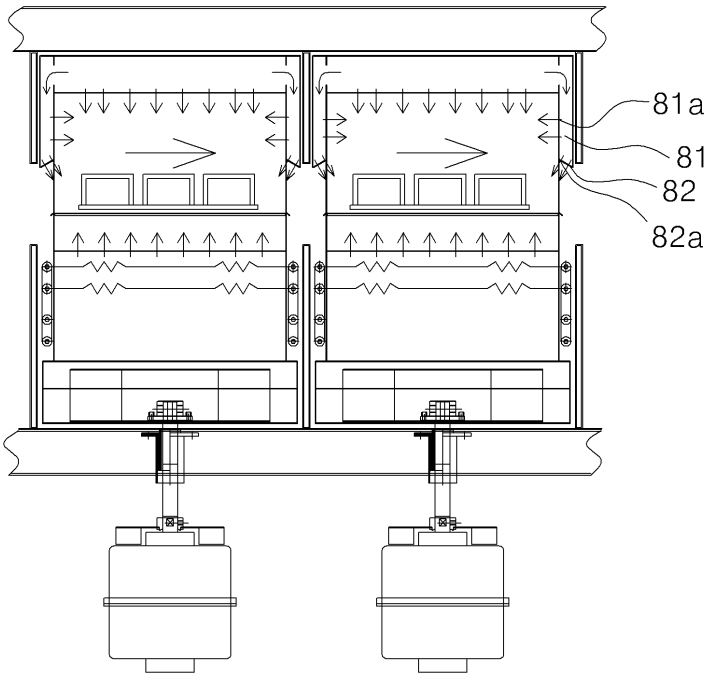
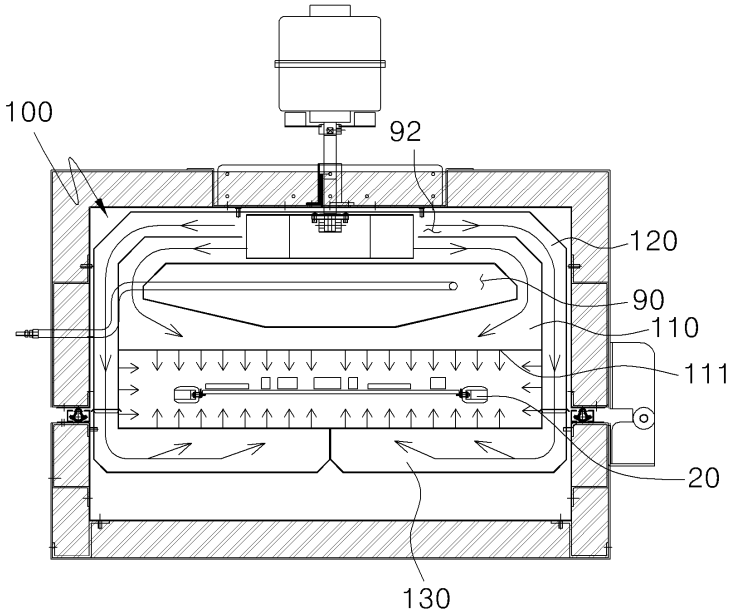
도면9



도면10



도면11



도면12