



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0115763
(43) 공개일자 2021년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 7/00 (2006.01) A61F 7/02 (2006.01)
H05B 1/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 7/007 (2013.01)
A61F 7/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0032042
(22) 출원일자 2020년03월16일
심사청구일자 2020년03월16일

(71) 출원인
주식회사 엠앤에스
광주광역시 광산구 고봉로 780 (입곡동)
김진영
광주광역시 광산구 비아로62번길 12, 112동 207호
(도천동, 중흥아파트)
(뒷면에 계속)
(72) 발명자
김민호
광주광역시 광산구 비아로62번길 12, 112동 207호
(도천동, 중흥아파트)
강경숙
광주광역시 광산구 비아동원촌길 85-24 (비아동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
윤의섭, 김수진

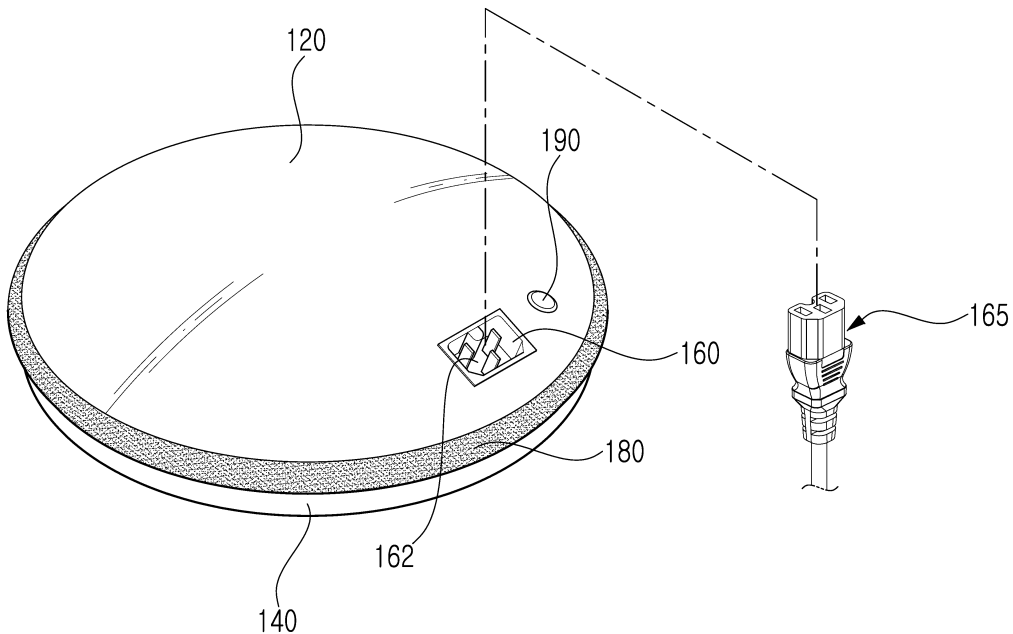
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 불연 및 절연 세라믹 열판이 구비된 축열식 전기 찜질기

(57) 요약

불연 및 절연 세라믹 열판이 구비된 축열식 전기 찜질기가 개시된다. 일 실시예에 따르면, 내부에 수용부가 형성되며 전원공급부가 형성된 본체; 본체의 내부에 설치되는 세라믹 섬유매트판; 세라믹 섬유매트판에 결합되는 발열체; 발열체의 설정된 온도 이상으로 과열시 전원공급부의 전원공급을 차단하도록 세라믹 섬유매트판에 결합되
(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



는 온도감지장치로 구성된 과열 방지부재; 본체의 내부에 형성되며 발열체를 덮도록 형성되는 불연절연재를 포함하는 것으로, 세라믹 섬유매트판은 불연재 세라믹섬유(울, 솜)매트로 이루어지되 상기 불연재 세라믹섬유(울, 솜)매트는 회전 롤러라인에서 연속적으로 세라믹 섬유 매트를 두께를 압력으로 눌러서 압축되어 이루어진다.

이에 따르면, 내부의 발열수단에 의해 고온으로 발열된 후 전원을 차단하여 일정시간 유지될 수 있어 휴대하기 편리하며, 고온의 열이 피부에 접촉되지 않도록 단열기능이 구비되고, 인체에 유해한 석면 사용을 배제하되 단열 성능은 안정적으로 유지될 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

- H05B 1/025* (2013.01)
- A61F 2007/0071* (2013.01)
- A61F 2007/0074* (2013.01)
- A61F 2007/0086* (2013.01)
- A61F 2007/0204* (2013.01)
- A61F 2007/0223* (2013.01)
- A61F 2007/0228* (2013.01)
- A61F 2007/0249* (2013.01)

(71) 출원인

김영수

광주광역시 광산구 비아로62번길 12, 112동207호(도천동, 중흥아파트)

김민호

광주광역시 광산구 비아로62번길 12, 112동 207호(도천동, 중흥아파트)

강경숙

광주광역시 광산구 비아동원촌길 85-24 (비아동)

(72) 발명자

김영수

광주광역시 광산구 비아로62번길 12, 112동207호(도천동, 중흥아파트)

김진영

광주광역시 광산구 비아로62번길 12, 112동 207호(도천동, 중흥아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

상부커버와 하부커버가 결합되고, 내부에 수용부가 형성되며 일측에 전원공급부가 형성된 본체;

상기 본체의 내부에 설치되는 세라믹 섬유매트판;

상기 세라믹 섬유매트판에 결합되는 발열체;

상기 발열체의 설정된 온도 이상으로 과열시 전원공급부의 전원공급을 차단하도록 세라믹 섬유매트판에 결합되는 2차 온도감지장치 또는 1차 온도감지장치로 구성된 과열 방지부재;

상기 본체의 상부커버와 하부커버의 내부에 형성되며 발열체를 덮도록 형성되는 불연절연재;를 포함하는 것으로,

상기 세라믹 섬유매트판은, 상부의 제1판재와, 하부의 제2판재가 결합되어 이루어지고,

상기 발열체는, 상기 제1판재와 제2판재에 장착된 열선 히터이며,

상기 세라믹 섬유매트판은

불연재 세라믹섬유(울, 솜)매트로 이루어지되

상기 불연재 세라믹섬유(울, 솜)매트는,

회전 롤러라인에서 연속적으로 세라믹 섬유 매트를 압축시켜 이루어지는 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 불연절연재는,

산화알루미늄(Al_2O_3): 60~70wt%,

이산화규소(SiO_2): 20~30wt%,

산화철(Fe_2O_3) + 산화나트륨(Na_2O) + 산화칼륨(K_2O) 혼합물 : 0.2wt%~1.2wt%를 혼합하여 된 조합물을

2,000℃이상에서 스트림 기계적 분산기에서 용융 방사하여 스프레이(에어)로 불어 세라믹 섬유(울, 솜)로 제조되도록 한 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 과열 방지부재의 1차 온도감지장치 또는 2차 온도감지장치는,

세라믹 섬유매트판의 온도를 감지하는 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 1차 온도감지장치 또는 2차 온도감지장치는 바이메탈이 포함된 것이며,

상기 2차 온도감지장치는 1차 온도감지장치보다 30℃이상 높게 설정되는 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 5

제 4항에 있어서,
 상기 1차 온도감지장치 또는 2차 온도감지장치는 각각 PTC 온도과승장치를 포함하고,
 상기 PTC 온도과승장치는 50~120℃ 이하에서 작동되도록 한 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 6

제 4항에 있어서,
 상기 1차 온도감지장치는 과열시 자동으로 전원을 차단하도록 바이메탈이 포함되고,
 전원차단 작동 후 다시 정상 작동이 되도록 하는 복귀버튼이 구비된 비자동복귀형인 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 7

제 5항에 있어서,
 상기 PTC 온도과승장치는,
 내부에 공간이 형성되도록 측벽과 저면이 형성된 하부분체;
 상기 하부분체 내에 삽입되는 PTC소자;
 상기 하부분체 내에 삽입되며 PTC소자의 상면에 안착되며, 제1접속단자가 형성된 베이스플레이트;
 상기 베이스플레이트의 상부에 결합되는 커버와, 상기 커버의 상부에 안착되는 바이메탈;
 상기 하부분체의 상부에 결합되며 상기 커버의 외면에 결합되어 바이메탈이 수용되고, 제2접속단자가 형성된 케이스;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 8

제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 기재된 축열식 전기 찜질기를 담은 안전섬유주머니;를 포함하고,
 상기 안전섬유주머니는
 개구부를 개폐하도록 지퍼가 형성되거나 또는 개구부를 개폐하는 끈이 구비된 것이고,
 전원공급부에 대응하도록 외면에 소형 개구부가 형성되고, 상기 소형 개구부를 개폐시키는 뚜껑이 구비된 것을
 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 9

제 8항에 있어서,
 상기 안전섬유주머니는,
 건조 속을 분쇄해서 면포에 담아 봉제하여 이루어진 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

청구항 10

제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 기재된 축열식 전기 찜질기를 담은 복대;를 포함하고,
 상기 복대는 섬유재질로 이루어지고 허리 둘레 마감은 탈,부착이 편리하게 암,숫벨크로 테이프가 양쪽에 각기
 형성되며, 앞면은 양손을 넣을 수 있도록 손주머니가 형성되며, 뒷면에는 찜질기 본체를 넣는 수용주머니가 형
 성되어 이루어진 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 개시되는 내용은 불연 및 절연 세라믹 열판이 구비된 축열식 전기 찜질기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 본 명세서에서 달리 표시되지 않는 한, 이 섹션에 설명되는 내용들은 이 출원의 청구항들에 대한 종래 기술이 아니며, 이 섹션에 포함된다고 하여 종래 기술이라고 인정되는 것은 아니다.

[0003] 휴대용 찜질기는 복부, 등 또는 허리에 올려놓고 내부에서 발생하는 뜨거운 열기를 이용하여 찜질을 하기 위한 것으로서, 전기를 이용하여 내부의 발열체를 가열하는 형태와 전자레인지의 마이크로웨이브를 이용하여 내부의 발열체를 가열하는 두 가지 형태가 제공되고 있다.

[0004] 전기를 이용하는 휴대용 찜질기에 관해서는 본 발명자의 선출원 발명으로서 대한민국 실용신안출원 20-2011-0001133호 "휴대용 전기 찜질기"를 출원하여 실용신안등록 받은 바 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 개시되는 내용은, 본 발명자의 선출원 발명을 개선하기 위한 것으로, 내부의 발열수단에 의해 고온으로 발열된 후 전원을 차단하여 일정시간 유지될 수 있어 휴대하기 편리하며, 고온의 열이 피부에 접촉되지 않도록 단열기능이 구비되고, 인체에 유해한 석면 사용을 배제하되 단열 성능은 안정적으로 유지될 수 있도록 한 축열식 전기 찜질기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 실시예의 목적은, 수용부가 형성되며 전원공급부가 형성된 본체; 본체의 내부에 설치되는 세라믹 섬유매트판; 세라믹 섬유매트판에 결합되는 발열체; 발열체의 설정된 온도 이상으로 과열시 전원공급부의 전원공급을 차단하도록 세라믹 섬유매트판에 결합되는 2차 온도감지장치 또는 1차 온도감지장치로 구성된 과열 방지부재; 본체의 상부커버와 하부커버의 내부에 형성되며 발열체를 덮도록 형성되는 불연절연재;를 포함하는 것으로, 세라믹 섬유매트판은 원판형상이 바람직하며, 상하로 분리되어 상부의 제1판재와, 하부의 제2판재로 구성되며, 세라믹 섬유매트판은 불연재 세라믹섬유(울, 솜)매트로 이루어지되, 상기 불연재 세라믹섬유(울, 솜)매트는 회전 롤러라인에서 연속적으로 세라믹 섬유 매트를 압축시켜 이루어지는 것을 특징으로 하는 축열식 전기 찜질기에 의해 달성될 수 있다.

발명의 효과

[0007] 개시된 실시예에 따르면, 내부의 발열수단에 의해 고온으로 발열된 후 전원을 차단하여 일정시간 유지될 수 있어 휴대하기 편리하며, 고온의 열이 피부에 접촉되지 않도록 단열기능이 구비되고, 인체에 유해한 석면 사용을 배제하되 단열 성능은 안정적으로 유지될 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 실시예에 따른 축열식 전기찜질기를 나타낸 사시도,
- 도 2는 실시예에 따른 축열식 전기찜질기를 나타낸 분해사시도,
- 도 3은 실시예에 따른 축열식 전기찜질기의 내부를 나타낸 사시도,
- 도 4는 상기 도 3에서 발열체를 나타낸 사시도,
- 도 5는 실시예에 따른 축열식 전기찜질기가 결합되는 '안전주머니(6)'를 나타낸 사시도,
- 도 6은 다른 실시예에 따른 축열식 전기찜질기가 결합되는 '안전주머니(6)'를 나타낸 사시도,
- 도 7은 실시예에 따른 축열식 전기찜질기가 결합되는 '복대(8)'를 나타낸 도면,
- 도 8은 실시예에 따른 축열식 전기찜질기에 적용되는 '1차 온도감지장치(340)'를 나타낸 측면도,
- 도 9는 실시예에 따른 축열식 전기찜질기에 적용되는 '2차 온도감지장치(320)'를 나타낸 사시도,
- 도 10은 상기 도 9에 대한 분해사시도,

도 11은 상기 도 9에 대한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 이하 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 토대로 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0010] 하기에서 설명될 실시예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것이며, 이로 인해 본 발명의 기술적인 사상 및 범주가 한정되는 것을 의미하지는 않는다.
- [0011] 또한, 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있으며, 본 발명의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있고, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 함을 밝혀둔다.
- [0012] 첨부된 도면 중에서, 도 1은 실시예에 따른 축열식 전기찜질기를 나타낸 사시도, 도 2는 실시예에 따른 축열식 전기찜질기를 나타낸 분해사시도, 도 3은 실시예에 따른 축열식 전기찜질기의 내부를 나타낸 사시도, 도 4는 상기 도 3에서 발열체를 나타낸 사시도, 도 5는 실시예에 따른 축열식 전기찜질기가 결합되는 '안전주머니(6)'를 나타낸 사시도, 도 6은 다른 실시예에 따른 축열식 전기찜질기가 결합되는 '안전주머니(6)'를 나타낸 사시도, 도 7은 실시예에 따른 축열식 전기찜질기가 결합되는 '복대(8)'를 나타낸 도면, 도 8은 실시예에 따른 축열식 전기찜질기에 적용되는 '1차 온도감지장치(340)'를 나타낸 측면도, 도 9는 실시예에 따른 축열식 전기찜질기에 적용되는 '2차 온도감지장치(320)'를 나타낸 사시도, 도 10은 상기 도 9에 대한 분해사시도, 도 11은 상기 도 9에 대한 단면도이다.
- [0013] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 실시예에 따른 축열식 전기찜질기는,
- [0014] 상부커버(120)와 하부커버(140)가 결합되어 이루어지고 내부에 수용부가 형성되며 일측에 전원공급부(160)가 형성된 본체(100);
- [0015] 본체(100)의 내부에 설치되는 세라믹 섬유매트판(220);
- [0016] 상기 세라믹 섬유매트판(220)에 결합되는 발열체(200);
- [0017] 상기 발열체(200)의 설정된 온도 이상으로 과열시 전원공급부(160)의 전원공급을 차단하도록 세라믹 섬유매트판(220)에 결합되는 2차 온도감지장치(320) 또는 1차 온도감지장치(340)로 구성된 과열 방지부재(300);
- [0018] 본체(100)의 상부커버(120)와 하부커버(140)의 내부에 형성되며 발열체(200)를 덮도록 형성되는 불연절연재(400);를 포함하여 구성된다.
- [0019] 본체(100)는 오목한 형상으로 된 상부커버(120)와 하부커버(140)가 대칭되게 결합되어 내부에 수용부를 갖도록 하고, 이음부위에 패킹(180)이 결합되어 밀폐되도록 한다.
- [0020] 상부커버(120) 또는 하부커버(140)에 전원공급부(160)가 형성되어 외부 전원이 연결될 수 있도록 한다.
- [0021] 또한 전원공급부(160)의 일측에는 전원공급을 시각적으로 표시하기 위한 램프(190)가 구비된다.
- [0022] 본체(100)는 원형이 바람직하나 그외에도 타원형, 삼각형 또는 사각형 등의 다각형으로 다양하게 구성될 수 있다.
- [0023] 본체(100)의 재질 또한 어느 하나로 정해질 필요는 없으며, 수지, 열경화성수지, 금속, 경금속, 황토, 세라믹 등이 이용될 수 있고, 필요에 따라서는 본체(100)의 외부에 은이나 파인세라믹, 옥 등이 포함되는 장식이 더 부가되어 본체(100)의 외부에 기생할 수 있는 유해한 세균을 억제할 수도 있다.
- [0024] 발열체(200)는 세라믹 섬유매트판(220)과, 상기 세라믹 섬유매트판(220)의 내부에 결합되는 발열코일(240)로 구성된다.
- [0025] 세라믹 섬유매트판(220)은 원판형상이 바람직하며, 상하로 분리되어 상부의 제1판재(221)와, 하부의 제2판재(222)로 구성된다.
- [0026] 세라믹 섬유매트판(220)은 불연재 세라믹섬유(울, 솜)매트로 이루어진다.
- [0027] 회전 롤러라인에서 연속적으로 세라믹 섬유 매트를 두께를 압력으로 눌러서 조절하여 제조된 후 정해진 크기별로 재단이 이루어진다.

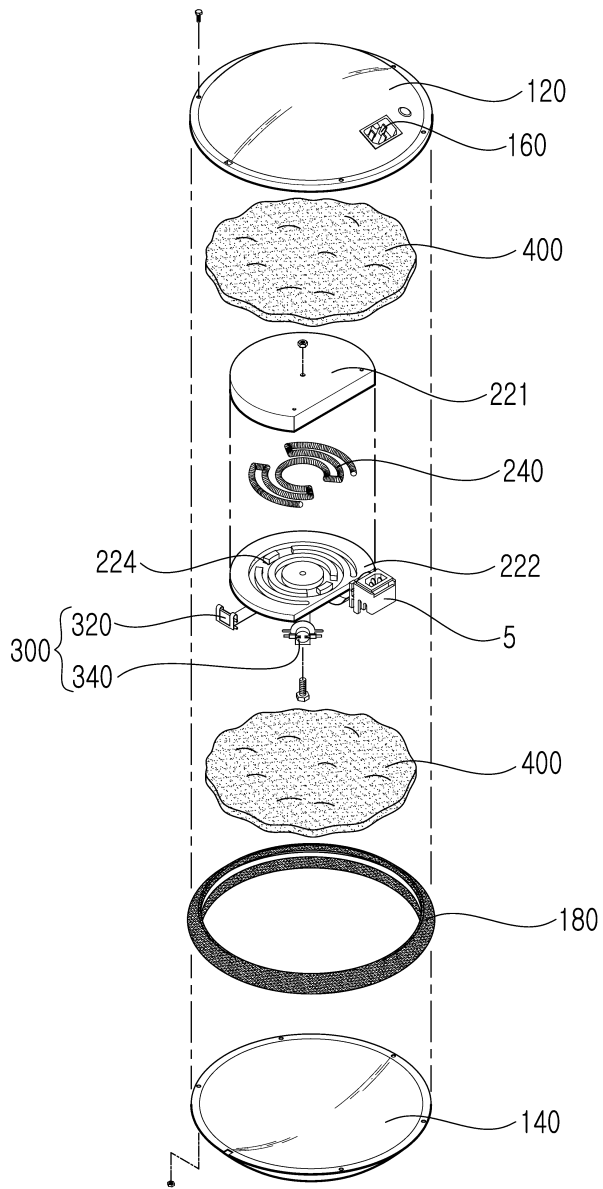
- [0028] 일 예에 따르면, 가로 14,640mm, 7,200mm, 3,600mm이고, 세로는 1,220mm, 610mm, 650mm 크기로 세라믹 섬유 매트판(220)으로 제조된다.
- [0029] 세라믹섬유의 밀도는 96kg/cm³, 128kg/cm³, 160kg/cm³ 이 되도록 압축하여 제조된다.
- [0030] 세라믹섬유 매트는 두께를 6m/m, 10m/m, 20m/m, 25m/m, 30m/m, 50mm로 제조 된다.
- [0031] 상기 제조된 불연재 및 절연재 세라믹섬유 매트 판을 축열식 전기찜질기 내부 크기에 맞게 원형, 직사각, 오각, 타원 등으로 재단 칼을 제작하여 압력 재단기에 눌러서 상부, 하부 판으로 재단하여 불연 및 절연 세라믹섬유 판을 전용 재단칼로 재단하여 제조한다.
- [0032] 불연 및 절연 세라믹섬유 상, 하단 층 사이에 발열세라믹 도자로 된 제1판재와 제2판재가 결합된다.
- [0033] 제1판재(221) 또는 제2판재(222)에는 열선 히터를 코일형상을 홈에 끼워 상, 하 판 사이에 볼트와 너트로 고정한다.
- [0034] 제1판재(221) 또는 제2판재(222)는 원주상의 홈(224)이 다수개 형성되고, 이 홈(224)에 발열코일(240)이 매설된다.
- [0035] 발열코일(240)은 전원인가시 열을 발생하게 되며 전원공급부(160)에 연결되어 온/오프가 제어될 수 있다.
- [0036] 발열코일(240)에 전원이 인가되면 대략 5~6분이면 1000℃까지 가열되어 온도가 상승하게 되고, 이 상태에서 전원이 오프되면 약 3~4시간동안 온도가 유지될 수 있다.
- [0037] 한편 세라믹 섬유매트판(220)에는 과열 방지부재(300)가 형성되어 과열 상승을 방지하도록 한다.
- [0038] 과열 방지부재(300)는 발열세라믹 열판이 일정하게 유지되는 전원공급 장치 전선 및 세라믹 섬유매트판(220)의 온도를 감지하는 1차 온도감지장치(340)가 포함된다.
- [0039] 1차 온도감지장치(340)는 바이메탈(자동복귀형) 또는 바이메탈(비자동 복귀형)일 수 있다.
- [0040] 도 8에 도시된 바와 같이, 1차 온도감지장치(340)는,
- [0041] 세라믹 섬유매트판(220)에 연결된 열전달 브라켓에 장착되며, 소켓(5)의 전선에 연결되고 내부에 바이메탈(346)이 형성된 것으로,
- [0042] 세라믹 섬유매트판(220)의 내부 온도가 비정상적으로 상승하는 경우 바이메탈(346)이 휘어지면서 접점간의 연결 상태가 단락되도록 하여 전류가 차단되어 과열이 방지될 수 있게 된다.
- [0043] 1차 온도감지장치(340)는 과열시 자동으로 전원을 차단하도록 바이메탈(346)이 포함되고, 바람직하게는 50℃~120℃ 이하에서만 작동될 수 있도록 한다.
- [0044] 1차 온도감지장치(340)는 자동복귀형 또는 비자동복귀형이다.
- [0045] 비자동복귀형은 전원차단 작동 후 다시 정상 작동이 되도록 복귀버튼(347)이 구비되고, 이 복귀버튼(347)을 누르면 바이메탈(346)이 가압되어 접점간 연결이 유지될 수 있도록 수동으로 원상복귀하는 것으로, 추가적인 안전을 위한 온도감지 장치이다.
- [0046] 1차 온도감지장치(340)는 자동복귀형으로 밀폐형으로 구조가 갖추는 것이다.
- [0047] 이런 경우 축열식 전기 찜질기가 온도가 다시 낮아지면 다시 작동하는 일반적인 작동형태일 수 있으나 추가적으로 안전성을 향상시킬 수 있도록 1차 온도감지장치(340) 또는 2차 온도감지장치(320)에 각기 PTC 온도과승장치(3)를 장착할 수 있다.
- [0048] 따라서 1회 작동 후 전원 공급이 PTC방식은 과열 또는 과전류 조건에서 활성화되면 전원이 제거 될 때까지 PTC 히터에 의해 열린 상태를 유지하는 기능으로 PTC 온도과승장치(3)를 설정온도 이하로 냉각 될 수 있도록 충분한 시간 동안 전원을 제거하는 기능이 포함된다.
- [0049] 한편 2차 온도감지장치(320)가 더 포함될 수 있다.
- [0050] 2차 온도감지장치(320)는 1차 온도감지장치가 오작동으로 작동이 지속되는 이상상태가 발생하게되며, 이때 2차 온도감지장치(320)가 작동하게 되어 안전한 전원공급을 차단하게 된다.
- [0051] 2차 온도감지장치(320)는 바이메탈(비자동 복귀형)인 것이다.

- [0052] 바람직하게는 2차 온도감지장치(320)는 1차 온도감지장치보다 30℃이상 높게 설정되도록 한다.
- [0053] 이런 경우는 안전장치가 추가적으로 설치하는 것은 2차 온도감지장치(320)는 비자동복귀형이다.
- [0054] 2차 온도감지장치(320)는 수동으로 복귀시키는 누름버튼 장치를 구비한다.
- [0055] 2차 온도감지장치(320)는 PTC 온도과승장치(3)가 포함된다.
- [0056] 도 9 내지 도 11에 도시된 바와 같이, PTC 온도과승장치(3)는
- [0057] 내부에 공간이 형성되도록 측벽과 저면이 형성된 하부분체(31);
- [0058] 상기 하부분체(31) 내에 삽입되는 PTC소자(36);
- [0059] 상기 하부분체(31) 내에 삽입되며 PTC소자(36);의 상면에 안착되며, 제1접속단자(321)가 형성된 베이스플레이트(32);
- [0060] 상기 베이스플레이트(32)의 상부에 결합되는 커버(33)와, 상기 커버(33)의 상부에 안착되는 바이메탈(34);
- [0061] 상기 하부분체(31)의 상부에 결합되며 상기 커버(33);의 외면에 결합되어 바이메탈(34)이 수용되고, 제2접속단자(352)가 형성된 케이스(35);를 포함하여 구성된다.
- [0062] 바이메탈(34)에는 제1단자(341)가 형성되고, 베이스플레이트(32)에는 제2단자(325)가 형성된다.
- [0063] 제1단자(341) 및 제2단자(325)가 접촉되면 전류가 흐르게 되고, 제1단자(341) 및 제2단자(325)가 이격되면 전류가 차단된다.
- [0064] 따라서 과도하게 PTC소자(36)가 가열되면 바이메탈(34)이 변형됨으로써 제1단자(341) 및 제2단자(325)가 이격되어 분리됨으로써 전원이 차단되는 것이다.
- [0065] 또한 베이스플레이트(32)의 제1접속단자(321)와 케이스(35)의 제2접속단자(352) 각각에는 외부 전선의 양극 도선 또는 음극 도선이 각기 연결되어 바이메탈(34) 및 PTC소자(36)에 전원이 인가되도록 한다.
- [0066] 커버(33)는 베이스플레이트(32)와 케이스(35) 사이에 삽입됨으로써 양극 전류와 음극 전류가 각기 흐르는 베이스플레이트(32)와 케이스(35)가 직접 접촉되는 폐단을 방지해줌으로써 쇼트 사고를 미연에 방지할 수 있게 된다.
- [0067] 한편 전원 인가에 의해 PTC소자(36)가 발열되고, 과도하게 고온이 되면 바이메탈(34)이 작동되어 전원을 차단하게 된다.
- [0068] 즉, 바이메탈(34)이 휘어지면서 제1단자(341)가 베이스플레이트(32)의 제2단자(325)와 이격됨으로써 전원이 차단되는 것이다.
- [0069] 이후 PTC소자(36)가 냉각되면 바이메탈(34)을 수동으로 복귀시켜 재사용이 가능해질 수 있다.
- [0070] 한편 전원공급부(160)는 본체(100)에 결합된 인입구(162)와, 인입구(162)에 결합되어 전원을 공급하는 플러그(165)를 포함하여 구성된다. 상기 플러그(165)는 1종 설비용 10A, 250V~, 저온용으로 형성 수 있다.
- [0071] 인입구(162)는 1종 기기용 10A, 250V 고온용 기기용 커넥터 인입구(인레트 Appliance Inlet)의 사용 시 핀의 온도는 60~120℃로 하고, 형상은 도면에 도시된 바와 같이 1종 기기용 10A, 250V 고온용 기기용 컨넥터 인입구로서 고온용임을 알 수 있도록 3개의 핀(1621)과 내측에 4.5±0.3mm의 크기의 U자형 돌출부를 갖는 구조로 이루어진다.
- [0072] 이에 대응하여 플러그(165)는 1종 설비용 10A, 250V 고온용임을 알 수 있도록 윗면 직선면 중앙부분에 3개의 핀(1621)을 꽂을수 있도록 요입구가 형성된 꽂음면에 5±0.3mm의 크기의 U형의 홈이 형성된다.
- [0073] 따라서 인입구(162)의 중앙부분에 형성된 돌출부가 플러그(165)의 홈에 꼭맞게 결합될 수 있다.
- [0074] 또, 인입구(162)의 외부 측면에는 쉘기형의 끼움부(1624)가 형성된다. 상기 끼움부(1624)는 측면에서 보면 하부로 갈수록 경사면이 형성되고 상부에 직각면이 형성되어 이등변 삼각형의 형상으로 이루어진다.
- [0075] 따라서 인입구(162)를 상부커버(120)에 형성된 결합공에 끼우면 끼움부(1624)가 경사면부터 삽입된 후 상단 직각면이 상부커버(120)의 결합공의 주변에 밀착될 수 있어 외부로 빠지지 않게 된다.
- [0076] 또한 인입구(162)가 결합되도록 상부커버(120)의 내측에 삽입되며 세라믹 열판(220)에 지지되는 소켓(5)이 포함

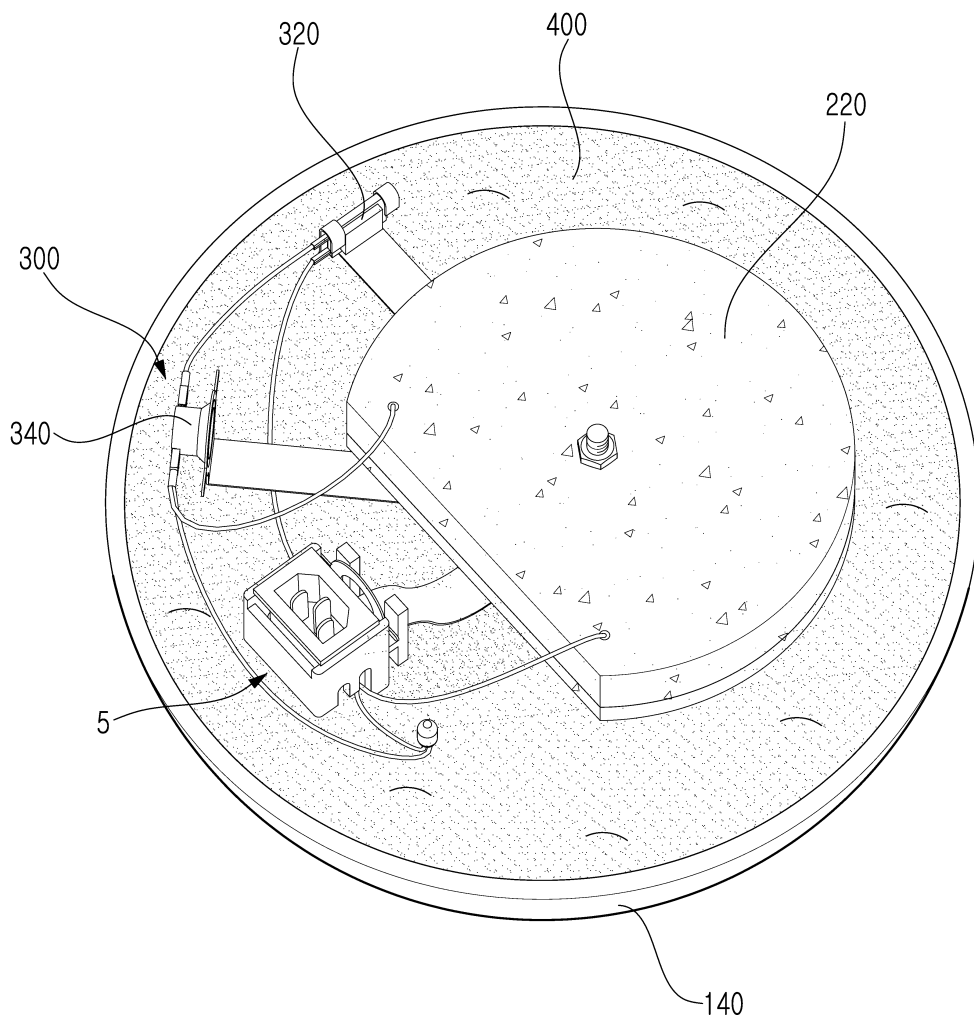
된다.

- [0077] 소켓(5)은 상하 개구되어 인입구(162)가 결합되는 인입구 결합부(52)가 일측에 형성되고, 타측에는 바이메탈부재(340)가 결합되는 슬롯(54)이 형성된다.
- [0078] 따라서 슬롯(54)에 바이메탈부재(340)가 결합된 열전달 브라켓(342)이 삽입되어 결합되고, 소켓(5)은 세라믹 열판(220)에 닿아 지지되도록 하여 발열체(200)가 움직이지 않도록 고정력을 제공하게 된다.
- [0079] 한편 불연절연재(400)는, 광물재료 분말의 입자크기는 2~5um, 밀도 0.28g/cm³ 이다.
- [0080] 광물재료는 산화알루미늄(Al₂O₃) : 60~70wt%, 이산화규소(SiO₂) : 20~30wt%, 산화철(Fe₂O₃) + 산화나트륨(Na₂O) + 산화칼륨(K₂O) 혼합물 : 0.2wt%~1.2wt%의 조합물을 가열 전기 외 용광로 2,000℃이상에서 스트림 기계적 분산기에서 용융 방사하여 스프레이(에어)로 불어 세라믹 섬유(울, 솜)로 제조된다.
- [0081] 산화철(Fe₂O₃) + 산화나트륨(Na₂O) + 산화칼륨(K₂O) 혼합물은 물에 녹거나 산화현상을 발생하여, 주변 금속 물질을 부식 현상을 유발하여 기기의 부품을 오작동(발열선 부식 등) 시키는 물질이 될 수 있으므로 최소량으로 사용된다.
- [0082] 이렇게 형성된 불연절연재(400)인 세라믹 섬유 두께는 회전 롤러라인에서 연속적으로 세라믹 섬유 매트를 압력으로 눌러서 두께를 조절하여 평판을 제조한다.
- [0083] 구체적으로는, 산화알루미늄(Al₂O₃) : 46.2wt%, 이산화규소(SiO₂) : 53.2wt%, 산화철(Fe₂O₃) + 산화나트륨(Na₂O) + 산화칼륨(K₂O) 혼합물 : 0.6wt%의 조합물 또는 산화알루미늄(Al₂O₃) 52.3%, 이산화규소(SiO₂) 47.6%, 산화철(Fe₂O₃) + 산화나트륨(Na₂O) + 산화칼륨(K₂O) 혼합물 0.1의 조합물을 가열 전기 외 용광로에서 스트림 기계적 분산기에서 용융 방사하여 스프레이(에어)로 불어 세라믹 섬유(울, 솜)로 제조된다.
- [0084] 안전온도감지를 위해 내부 세라믹히터 판에 중앙부분에 고정하는 중심축에 온도감지장치가 일정하게 작동하는 온도감지를 위해 부품을 고정하는 고정철판 구조를 갖는다.
- [0085] 따라서 발열코일(240)에 전원이 인가되면 대략 5~6분이면 1000℃까지 가열되어 온도가 상승하게 되고, 열을 전달받은 세라믹 섬유매트판(220)도 가열되나 발열코일의 온도보다는 낮으나 여전히 매우 고온상태이므로 피부에 닿게되면 화상의 위험이 있다.
- [0086] 전원이 오프되면 약 3~4시간동안 온도가 유지될 수 있다.
- [0087] 이후 세라믹 섬유매트판(220)을 감싸고 있는 불연절연재(400)에 의해 온도를 낮추게 되어 인체에 사용이 적합한 온도로 저하시킬 수 있다.
- [0088] 아울러 후술되는 안전섬유주머니(6) 또는 복대(8)에 넣고 사용할 경우 피부 화상을 방지할 수 있게 된다.
- [0089] 도 5 또는 도 6에 도시된 바와 같이, 축열식 전기 찜질기 본체(100)를 담은 안전섬유주머니(6)가 구비될 수 있다.
- [0090] 도 5에 도시된 바와 같이, 안전섬유주머니(6)는 내부에 공간을 갖는 원형으로 이루어지되 절반이 개폐될 수 있도록 개구부에 지퍼(62) 또는 벨크로 테이프가 형성된다.
- [0091] 또는 도시하지는 않았지만, 다른 실시예에 따른 안전섬유주머니(6)는 일측이 개방된 주머니 형상으로 상부가 개방되는 것으로, 개구부에 끈이 구비되어 있고, 이 끈을 양측으로 당겨서 개구부를 오므려지도록 하여 폐쇄토록 한다.
- [0092] 전술한 안전섬유주머니(6)는 전원공급부(160)에 대응되도록 표면에 인렛 구멍(64)이 형성되고, 표시램프(66)가 구비된다.
- [0093] 또다른 실시예에 따른 안전섬유주머니(6')는 도 6에 도시된 바와 같이, 내부에 공간을 갖는 원형으로 이루어지되 절반이 개폐될 수 있는 개구부에 지퍼(62) 또는 벨크로 테이프가 구비되고, 타측에는 소형 개구부(67)가 형성되고 이 소형 개구부(67)를 개폐하는 뚜껑(68)이 구비되며 뚜껑(68)에는 벨크로 테이프가 형성된다.
- [0094] 따라서 뚜껑(68)을 개폐할 수 있어 전원을 공급 할 때는 열리고, 전원선 분리 후 닫을 때는 벨크로 테이프를 부착하여 고정하는 기능을 갖는다.
- [0095] 한편 전술한 안전섬유주머니(6,6')는 건조 속을 분쇄해서 면포에 담아 봉제하여 완성된 것일 수 있다.

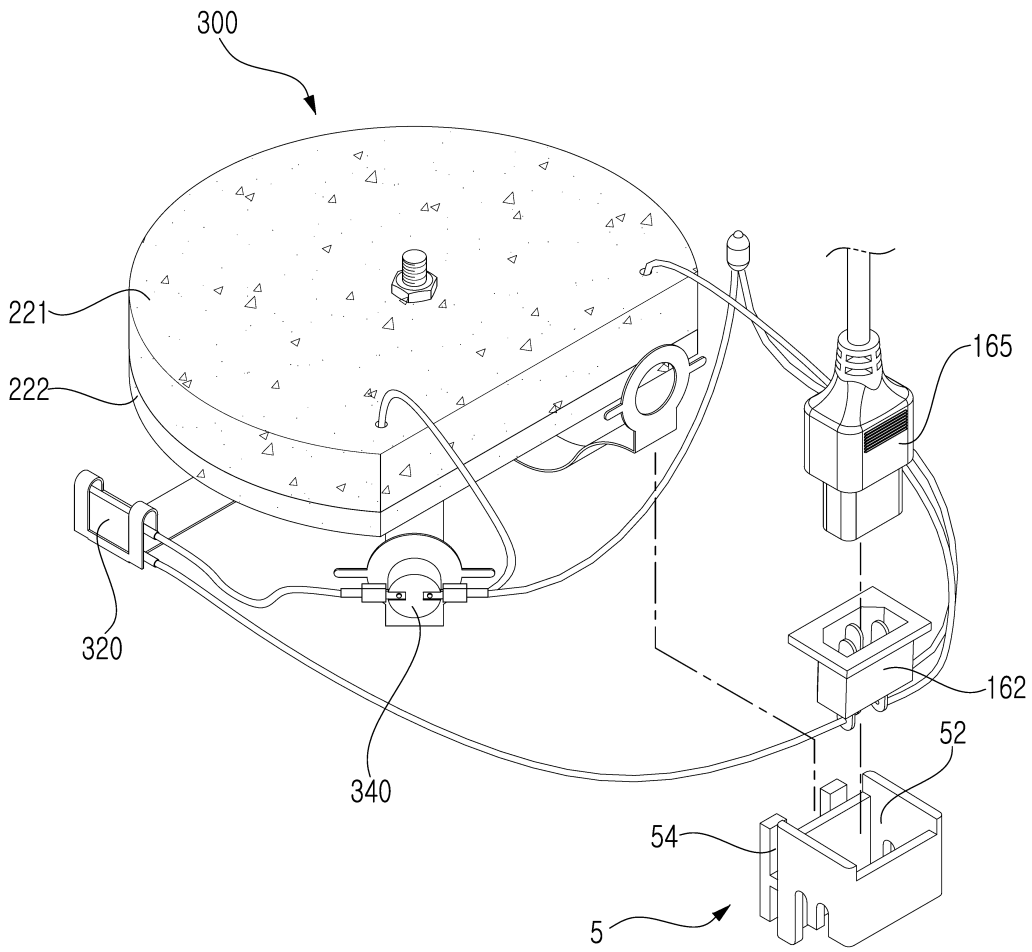
도면2



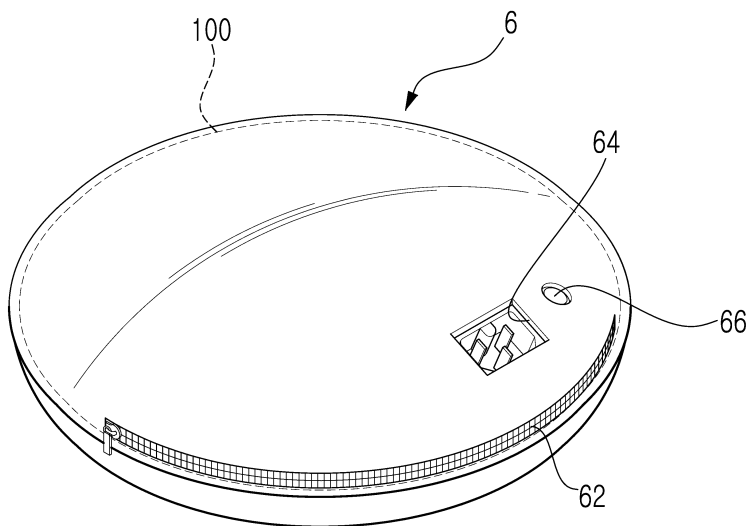
도면3



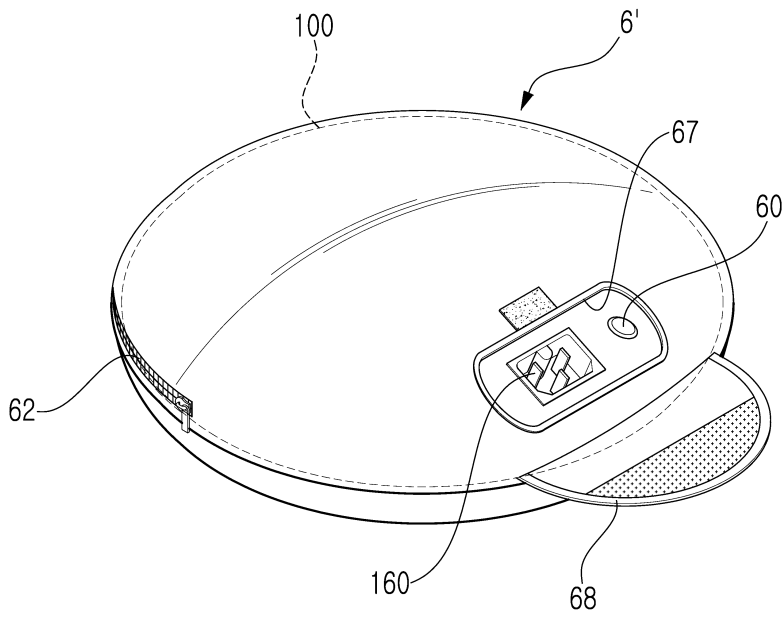
도면4



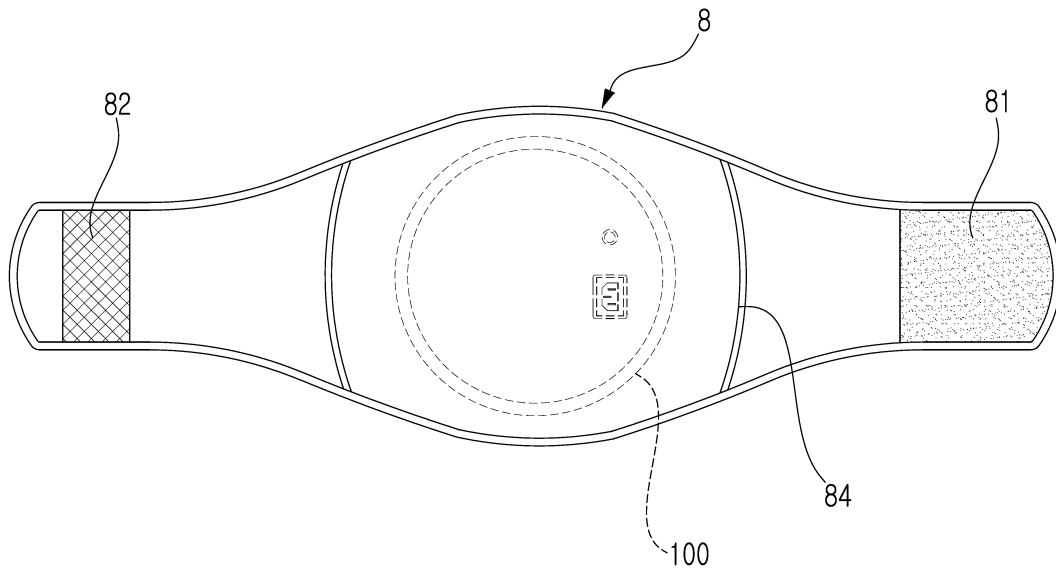
도면5



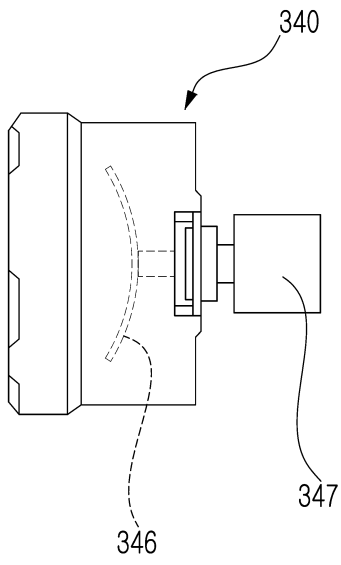
도면6



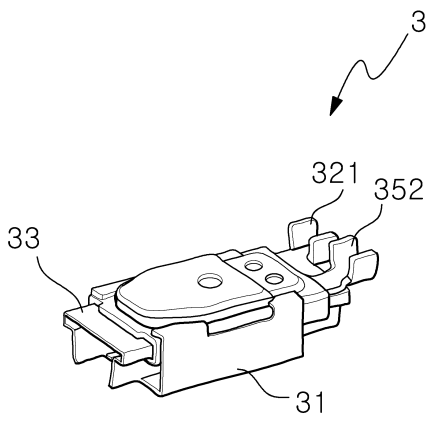
도면7



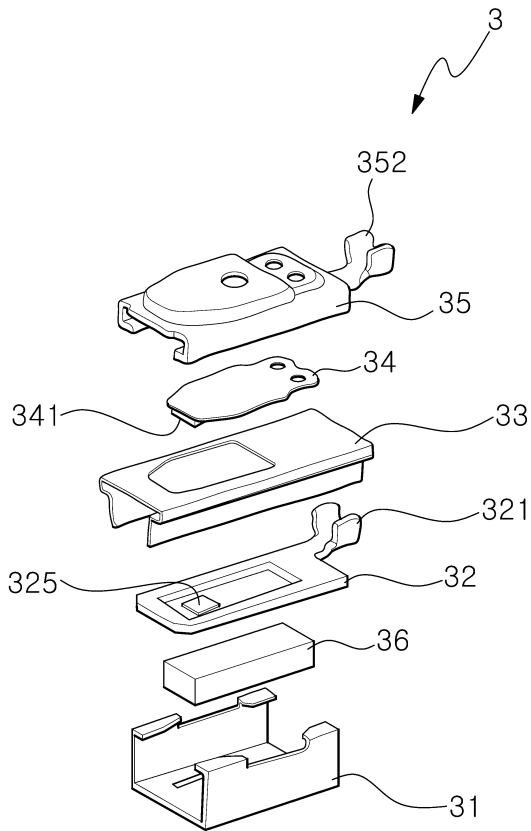
도면8



도면9



도면10



도면11

