



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월21일
 (11) 등록번호 10-1003291
 (24) 등록일자 2010년12월15일

(51) Int. Cl.
F23D 11/44 (2006.01) *F23D 11/46* (2006.01)
F24D 5/02 (2006.01) *F24H 3/02* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0005682
 (22) 출원일자 2010년01월21일
 심사청구일자 2010년01월21일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP10306903 A
 KR2020090007580 U
 KR1020060028353 A
 JP2006098019 A

(73) 특허권자
 김기훈
 울산 남구 무거동 583-12
 (72) 발명자
 김기훈
 울산 남구 무거동 583-12
 (74) 대리인
 특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 1 항

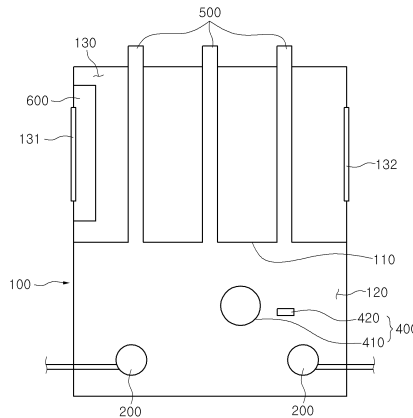
심사관 : 백재홍

(54) 벽걸이용 온풍장치

(57) 요약

본 발명은, 연소실 및 송풍실로 분리 구획된 통 형상의 하우징, 연소실에 설치되며, 외부에서 연료를 공급받는 관 형상의 기화기, 기화기에 설치되며, 외부에서 전원을 공급받아 발열되면서 기화기를 가열시켜, 기화기로 공급된 연료가 기화되게 하는 기화히터, 기화기에 연결된 상태로 연소실에 설치되어, 기화기에서 기화된 연료를 분사하면서 연소되게 하는 연소부, 송풍실을 관통하며 연소실에 연통 설치되어, 연소부에 의해 연소실 내부에서 연료가 연소하면서 발생하는 가스를 하우징 외부로 배출되게 하는 복수의 배출관, 송풍실에 설치되며, 외부의 공기를 송풍실로 유입되게 한 후, 배출관의 연소가스에 의해 가열된 공기를 다시 송풍실 외부로 배출되게 하는 송풍기를 포함하며, 기화히터는 연소부에서 연료가 점화되기 전, 최초 기화기에 공급된 연료를 기화시킬 때만 전원이 공급되며, 이후 연소부에서 연료가 점화 연소되면서 발생하는 열원에 의해 기화기 내 상기 연료가 기화되는 벽걸이용 온풍장치를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 설치되는 분리판에 의해 연소실 및 송풍실로 분리 구획된 통 형상의 하우스와;

상기 연소실에 설치되며, 외부에서 연료를 공급받는 관 형상의 기화기와;

상기 기화기에 설치되며, 외부에서 전원을 공급받아 발열되면서 상기 기화기를 가열시켜, 상기 기화기로 공급된 상기 연료가 기화되게 하는 기화히터와;

상기 기화기에 연결된 상태로 상기 연소실에 설치되어, 상기 기화기에서 기화된 상기 연료를 분사하면서 연소되게 하는 연소부와;

상기 송풍실을 관통하며 상기 연소실에 연통 설치되며, 길이 방향으로 상호 일정간격 이격되게 결합되는 복수의 열전달핀들을 구비한 상태로, 상기 연소부에 의해 상기 연소실 내부에서 상기 연료가 연소하면서 발생하는 가스를 상기 하우스 외부로 배출되게 하는 복수의 배출관; 및,

상기 송풍실에 설치되며, 외부의 공기를 상기 송풍실로 유입되게 한 후, 상기 배출관의 연소가스에 의해 가열된 상기 공기를 다시 상기 송풍실 외부로 배출되게 하는 송풍기를 구비하며,

상기 송풍실에는 상기 송풍기에 의해 외부에서 공기가 유입되는 유입공 및 상기 유입공을 통해 유입된 공기가 다시 상기 하우스 외부로 배출되는 배출공이 관통 형성되며,

상기 열전달핀들은 상기 배출관의 외주면에 원주선을 기준으로 기울기를 가지도록 결합되고,

상기 연소부는,

상기 기화기로부터 기화된 상기 연료를 전달받도록 일 단부가 상기 기화기에 연결되며, 상기 기화기로부터 전달 받는 상기 연료를 상기 연소실 내부로 분사되게 하는 복수의 분사공이 관통 형성된 통 형상의 연료분사관과, 상기 연료분사관에 인접 설치되어, 불꽃을 발생시키면서 상기 연료분사관을 통해 기화된 상기 연료를 점화시키는 점화기를 포함하고,

상기 기화기의 길이방향 각 단부에는, 외부에서 공급되는 액체상태의 상기 연료 유입량을 조절하는 유입조절밸브와, 상기 기화기 내부에서 기화된 상기 연료의 상기 연소부에 대한 공급량을 조절하는 배출조절밸브를 구비하여,

상기 기화히터는 상기 연소부에서 상기 연료가 점화되기 전, 최초 상기 기화기에 공급된 상기 연료를 기화시킬 때만 전원이 공급되며, 이후 상기 연소부에서 상기 연료가 점화 연소되면서 발생하는 열원에 의해 상기 기화기 내 상기 연료가 기화되는 벽걸이용 온풍장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 온풍장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 벽걸이에 설치된 상태에서 기화된 연료를 연소시키면서 발생된 열원을 이용하여 난방되게 하는 벽걸이용 온풍장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 온풍장치는 등유나 경유와 같은 연료를 연소시켜 발생하는 열원을 이용하거나, 니크롬선이나 PTC소자에 전기를 공급하여 발생하는 열원을 이용하여, 외부의 공기를 유입시켜 가열한 후, 팬으로 가열된 공기를 배출되게 하여 실내의 온도를 높이게 된다.

[0003] 그러나, 종래와 같이 등유나 경유와 같은 연료를 연소시켜 열원을 발생시키는 경우에는, 상기 연료를 직접분사하고 이를 연소시키는 것이므로 점화시나 연소과정에서 미연소로 인한 매연이 많고 연료의 소모율이 높은 문제점이 있다.

[0004] 그리고, 니크롬선이나 PTC소자에 전기를 공급하여 열원을 발생시키는 경우에는, 난방을 하기 위한 연료로서 전기를 계속적으로 공급하면서, 그에 따른 전기저항으로 열원을 발생시키는 바, 유지비용이 많이 소요되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은, 열효율이 높으면서 유지비용이 적게 소요되는 벽걸이용 온풍장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은, 연소실 및 송풍실로 분리 구획된 통 형상의 하우징과, 상기 연소실에 설치되며, 외부에서 연료를 공급받는 관 형상의 기화기와, 상기 기화기에 설치되며, 외부에서 전원을 공급받아 발열되면서 상기 기화기를 가열시켜, 상기 기화기로 공급된 상기 연료가 기화되게 하는 기화히터와, 상기 기화기에 연결된 상태로 상기 연소실에 설치되어, 상기 기화기에서 기화된 상기 연료를 분사하면서 연소되게 하는 연소부와, 상기 송풍실을 관통하며 상기 연소실에 연통 설치되어, 상기 연소부에 의해 상기 연소실 내부에서 상기 연료가 연소하면서 발생하는 가스를 상기 하우징 외부로 배출되게 하는 복수의 배출관 및, 상기 송풍실에 설치되며, 외부의 공기를 상기 송풍실로 유입되게 한 후, 상기 배출관의 연소가스에 의해 가열된 상기 공기를 다시 상기 송풍실 외부로 배출되게 하는 송풍기를 포함하며, 상기 기화히터는 상기 연소부에서 상기 연료가 점화되기 전, 최초 상기 기화기에 공급된 상기 연료를 기화시킬 때만 전원이 공급되며, 이후 상기 연소부에서 상기 연료가 점화 연소되면서 발생하는 열원에 의해 상기 기화기 내 상기 연료가 기화되는 벽걸이용 온풍장치를 제공한다.

[0007] 또한, 상기 하우징은, 내부에 설치되는 분리판에 의해 상기 연소실 및 상기 송풍실로 분리 구획되며, 상기 송풍실에는 상기 송풍기에 의해 외부에서 공기가 유입되는 유입공 및 상기 유입공을 통해 유입된 공기가 다시 상기 하우징 외부로 배출되는 배출공을 관통 형성할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 연소부는, 상기 기화기로부터 기화된 상기 연료를 전달받도록 일 단부가 상기 기화기에 연결되며, 상기 기화기로부터 전달받은 상기 연료를 상기 연소실 내부로 분사되게 하는 복수의 분사공이 관통 형성된 통 형상의 연료분사관과, 상기 연료분사관에 인접 설치되어, 불꽃을 발생시키면서 상기 연료분사관을 통해 기화된 상기 연료를 점화시키는 점화기를 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 기화기의 길이방향 각 단부에는, 외부에서 공급되는 액체상태의 상기 연료 유입량을 조절하는 유입 조절밸브와, 상기 기화기 내부에서 기화된 상기 연료의 상기 연소부에 대한 공급량을 조절하는 배출조절밸브를 구비할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 배출관은, 길이 방향으로 상호 일정간격 이격되게 결합되는 복수의 열전달핀들을 구비하며, 상기 열전달핀들은 상기 배출관의 외주면에 원주선을 기준으로 기울기를 가지도록 결합할 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 벽걸이용 온풍장치는, 연소부에 의한 연소실에서의 연료 점화전에, 기화기에 공급되는 최초 연료만을 기화히터에 의해 가열하여 기화시키고, 연소부에서 점화된 후에는, 점화 연소되면서 발생하는 열원에 의해 기화기로 공급되는 액체상태 연료를 기화시킨 후 연소부로 공급 연소되게 한다. 따라서, 기화히터의 지속적인 전원공급이 필요없는 바, 유지비용이 적게 소요되며, 액체 상태의 연료가 기화기를 통해 기화된 상태로 연소

부로 공급되며 연소되는 바, 열효율도 높아지게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 벽걸이용 온풍장치의 전체 구성단면도이다.
- 도 2는 도 1에 나타낸 기화기의 확대 단면도이다.
- 도 3은 도 1에 나타낸 연료분사관의 확대사시도이다.
- 도 4는 도 1에 나타낸 배출관의 확대 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

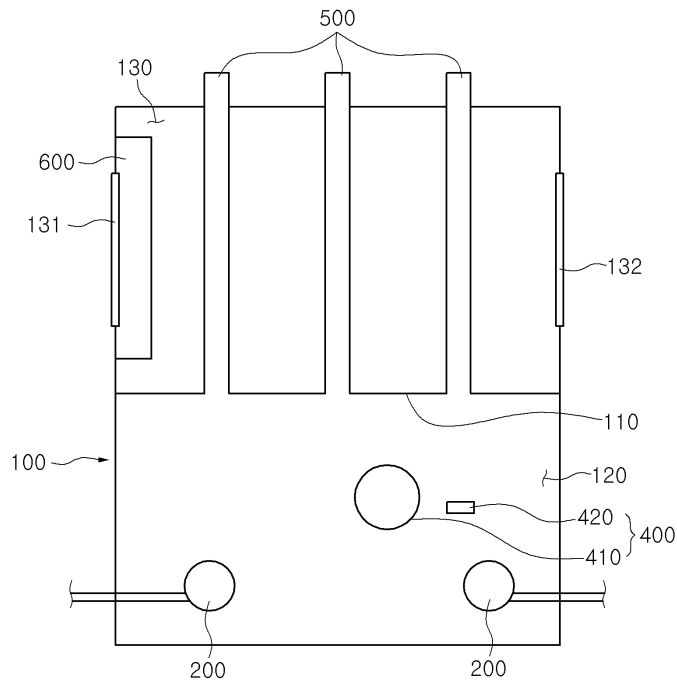
- [0013] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.
- [0014] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 벽걸이용 온풍장치의 전체 구성단면도이다. 도 1을 참조하면, 상기 벽걸이용 온풍장치는, 하우징(100), 기화기(200), 전기히터(300), 연소부(400), 배출관(500), 송풍기(600)를 구비한다.
- [0015] 상기 하우징(100)은 난방장소의 벽에 고정 설치되는 통이다. 따라서, 상기 하우징(100)의 일측부에는 상기 벽에 고정 설치가 용이하도록 브라켓(도면미도시)을 구비할 수 있다. 이러한, 상기 하우징(100)의 내부에는 분리관(110)을 마련하며, 상기 분리관(110)에 의해 상기 하우징(100)의 내부는 상기 연소실(120) 및 상기 송풍실(130)로 분리 구획된다. 여기서, 상기 연소실(120)에서는 외부에서 공급되는 연료의 연소가 이루어지며, 상기 송풍실(130)에서는 상기 연소실(120)에서 연소되며 발생된 가스로부터 외부에서 공급되는 공기가 열을 전달받아 가열이 이루어지게 된다. 그리고, 상기 분리관(110)에 의한 상기 하우징(100)의 구획은, 상기 송풍실(130)이 상기 연소실(120)의 상부에 위치하도록 배치하여, 상기 연소실(120)에서 연료의 연소에 따른 열이 상기 송풍실(130)로 용이하게 전달될 수 있게 한다. 따라서, 상기 분리관(110)은 상기 연소실(120)에서 발생하는 열을 상기 송풍실(130)로 용이하게 전달할 수 있도록 열전달율이 높은 재질로 제작한다. 이에 반해, 상기 하우징(100)은 내부에서 발생하는 열이 외부로 배출되지 않도록 단열성이 좋은 재질로 제작한다.
- [0016] 더불어, 상기 하우징(100)의 송풍실(130)에는 이후 설명될 상기 송풍기(600)에 의해 외부에서 공기가 상기 송풍실(130) 내부로 유입될 수 있도록 유입공(131)이 관통 형성된다. 또한, 상기 송풍실(130)에는 상기 유입공(131)을 통해 유입된 후, 상기 송풍실(130) 내부에서 가열된 상기 공기가 외부로 배출될 수 있도록 배출공(132)이 관통 형성된다. 여기서, 상기 유입공(131) 및 상기 배출공(132)에는 외부에서 상기 하우징(100)의 송풍실(130)로 입자상태가 큰 이물질이 유입되지 않도록 스트레이너(도면미도시)를 설치할 수도 있다.
- [0017] 상기 기화기(200)는 외부에서 공급되는 액체 상태의 연료를 공급받아 가열하면서 상기 연료를 기화시키는 관형상 부재이다. 이러한, 상기 기화기(200)는 상기 하우징(100)의 연소실(120) 내부에 설치되며, 일 단부는 액체 상태의 상기 연료가 저장된 저장탱크(도면미도시)와 연결되며, 타 단부는 이후 설명될 상기 연소부(400)에 연결된다. 도 2를 참조하면, 상기 기화기(200)의 길이방향 각 단부에는 유입조절밸브(210) 및 배출조절밸브(220)를 구비할 수 있다. 즉, 상기 유입조절밸브(210)는 외부의 상기 저장탱크와 연결되는 상기 기화기(200)의 단부에 설치되어, 상기 저장탱크로부터 상기 기화기(200) 내부로 공급되는 액체 상태의 상기 연료 유입량을 조절하게 된다. 그리고, 상기 배출조절밸브(220)는 이후 설명될 상기 연소부(400)와 연결되는 상기 기화기(200)의 단부에 설치되어, 상기 기화기(200) 내부에서 기화된 상기 연료의 상기 연소부(400)에 대한 배출 공급량을 조절하게 된다. 이러한, 상기 유입조절밸브(210) 및 상기 배출조절밸브(220)는 상기 기화기(200) 내의 압력 및 온도에 따라 개폐여부가 조절될 수 있다. 즉, 상기 기화기(210) 내부의 압력이 일정수치 이하가 될 때까지는 상기 유입조절밸브(210)는 열림상태, 상기 배출조절밸브(220)는 잠김상태가 된다. 이후, 상기 저장탱크에서 상기 기화기(200)로 액체 상태의 상기 연료가 공급되면서 상기 기화기(200) 내부가 일정압력이 되면 상기 유입조절밸브(210)도 잠김상태가 된다. 또한, 상기 기화기(200) 내부의 액체 상태 상기 연료가 가열되며 기화되면서 일정온도 이상이 될 경우, 상기 배출조절밸브(220)가 열림되면서 기화된 상기 연료가 상기 연소부(400)로 공급되게 하며, 다시 상기 기화기(210) 내부의 압력이 일정수치 이하가 되면, 상기 배출조절밸브(220)는 잠기면서 상기 유입조절밸브(210)를 열어 상기 기화기(200) 내부로 액체상태의 상기 연료를 공급받게 된다. 또한, 상기 유입조절밸브(210) 및 상기 배출조절밸브(220)는 사용자에 의해 개폐정도를 조절할 수 있어, 상기 기화기(200) 내부에서의 기화되는 연료양과 더불어, 상기 연소부(400)로의 기화된 상기 연료의 공급량을 조절할 수 있어, 온풍온도를 제어할 수 있게 된다.
- [0018] 또한, 상기 기화기(200)는 원형 관으로 제작되는 것이 바람직하나, 이에 한정하지 않고 다각형의 관형상으로 형

성할 수 있음은 물론이다. 더불어, 상기 기화기(200)는 구리나 알루미늄으로 제작되나, 이에 한정하지 않고 열 전달율이 좋은 재질을 선택적으로 사용 제작될 수 있다.

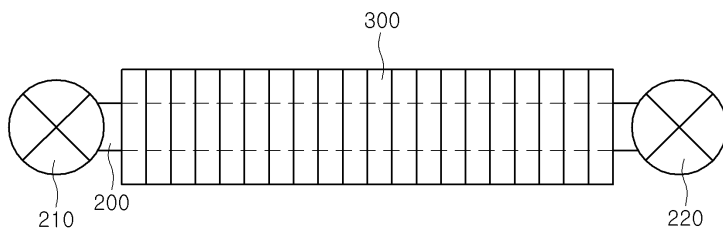
- [0019] 이같이, 상기 기화기(200)에 의해 액체 상태의 상기 연료가 기화 상태로 변환된 후, 이후 설명될 상기 연소부(400)로 공급되어 연소되는 바, 열효율이 높아지게 된다.
- [0020] 상기 기화히터(300)는 외부에서 전기를 공급받아 발열되면서 상기 기화기(200)를 가열시킨다. 즉, 상기 기화히터(300)는 상기 기화기(200)의 외주면에 접하도록 설치되어, 상기 기화기(200)를 가열하여 상기 기화기(200) 내부에 유입되는 액체 상태의 상기 연료를 기화시키게 한다. 여기서, 상기 기화히터(300)는 상기 연소부(400)에서 상기 연료가 점화되기 전, 즉 최초 상기 기화기(200)에 공급된 상기 연료를 기화시킬 때만 전원이 공급되면서 상기 기화기(200)를 가열하게 된다. 이후, 상기 연소부(400)에서 상기 연료가 점화되면서 연소되면 전원 공급이 차단된다. 이러한, 상기 기화히터(300)는 니크롬선이나 PTC소자일 수 있으나, 이에 한정하지 않고 외부에서 전원을 공급받아 발열되는 발열소재를 적용할 수 있음은 물론이다. 이같이, 상기 기화히터(300)는 상기 연소실(120)에서 상기 연료의 점화되기 전에, 상기 기화기(200)로 공급되는 최초의 상기 연료만을 기화시키기 위해 외부에서 전원이 공급되는 바, 유지비용이 적게 소요되는 효과를 얻을 수 있게 된다.
- [0021] 상기 연소부(400)는 상기 기화기(200)에서 기화된 상기 연료를 전달받아, 상기 연료를 상기 연소실(120)로 분사 배출하면서 연소시키게 한다. 여기서, 상기 연소부(400)는 상기 하우스(100)의 상기 연소실(120)에 설치된 상태로 상기 기화기(200)에 연결된다. 이러한, 상기 연소부(400)는 연료분사관(410), 점화기(420)를 포함한다.
- [0022] 상기 연료분사관(410)은 상기 기화기(200)에 일 단부가 연결된 상태로 타 단부가 밀폐된 상태로 공급되는 상기 연료를 상기 연소실(120)로 분사하는 통 형상부재이다. 이러한, 상기 연료분사관(410)의 일 단부는 상기 기화기(200)의 타 단부에 연결 결합된다. 도 3을 참조하면, 상기 연료분사관(410)에는 상기 기화기(200)로부터 공급되는 기화 상태의 상기 연료를 상기 연소실(120) 내부로 분사할 수 있도록 복수의 분사공(411)이 관통 형성된다.
- [0023] 상기 점화기(420)는 상기 연료분사관(410)을 통해 분사되는 기화 상태의 상기 연료가 점화되도록 한다. 즉, 상기 점화기(420)는 상기 연료분사관(410)에 인접 배치되도록 상기 연소실(120) 내부에 설치되어, 불꽃을 발생시키면서 상기 분사공(410)을 통해 분사되는 상기 연료를 연소되게 한다.
- [0024] 상기 배출관(500)은 상기 연소부(400)의 연료분사관(410)을 통해 분사되는 상기 연료가 상기 연소실(120) 내부에서 연소되면서 발생하는 가스를 상기 하우스(100) 외부로 배출되게 가이드하는 복수의 관 부재이다. 이러한, 상기 배출관(500)은 상기 연료의 연소 가스의 열이 상기 송풍실(130)에 전달될 수 있도록 상기 송풍실(130)을 관통한 상태로 상기 연소실(120)에 연통되게 설치한다. 즉, 상기 배출관(500)의 일 단부는 상기 연소실(120)에 연통되도록 상기 하우스(100)의 분리판(110)에 결합되며, 타 단부는 상기 송풍실(130)을 관통한 상태로 상기 하우스(100) 외부에 배치되게 한다.
- [0025] 도 4를 참조하면, 상기 송풍실(130) 내부에 위치하는 상기 배출관(500)은 상기 연료의 연소 가스 이동거리를 증가시키도록 지그재그 형으로 형성하여, 이후 설명될 상기 송풍기(600)에 의해 상기 송풍실(130)로 유입되는 외부 공급공기가 상기 배출관(500) 내 상기 연료의 연소 가스로부터 열 전달을 많이 받을 수 있게 된다.
- [0026] 그리고, 상기 송풍실(130) 내부에 위치하는 상기 배출관(500)에는 길이방향으로 상호 일정간격 이격되게 결합되는 복수의 열전달핀(510)을 구비한다. 이러한, 상기 열전달핀(510)은 상기 배출관(500) 내 상기 연소 가스의 열이 외부의 공급공기와 접촉하는 면적을 크게하여 열 전달율을 증대시키게 된다. 더불어, 상기 열전달핀(510)들은 외부에서 공급되는 상기 공기들과 용이하게 접촉할 수 있도록 상기 배출관(500)의 외주면에 원주선을 기준으로 기울기를 가지도록 결합한다.
- [0027] 이러한, 상기 배출관(500) 및 상기 열전달핀(510)은 구리나 알루미늄으로 제작되나, 이에 한정하지 않고 열전달율이 높은 재질을 선택적으로 사용할 수 있음은 물론이다.
- [0028] 상기 송풍기(600)는 상기 유입공(131)을 통해 상기 하우스(100) 외부의 공기가 상기 송풍실(130)로 유입되게 한 후, 다시 상기 배출공(131)을 통해 배출되게 한다. 즉, 상기 송풍기(600)에 의해 상기 하우스(100) 외부의 공기가 상기 송풍실(130)을 지나가면서, 상기 배출관(500) 내 연소가스 및 상기 연소실(120)에서 상기 연료의 연소에 따라 발생하는 열을 전달받아 가열된 후, 상기 하우스(100) 외부로 배출되게 하여 난방이 이루어지게 한다. 이러한, 상기 송풍기(600)는 상기 송풍실(130)에 설치되는데, 상기 유입공(131)이나 상기 배출공(132) 중 적어도 한 곳에 한 곳에 설치한다.
- [0029] 이와 같이 구성되는 일실시예에 따른 상기 벽걸이용 온풍장치의 동작을 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명하면 다

도면

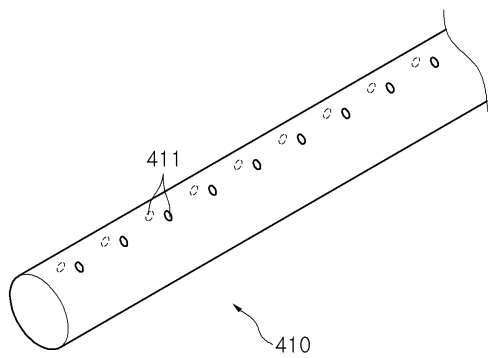
도면1



도면2



도면3



도면4

