



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월10일
(11) 등록번호 10-2142964
(24) 등록일자 2020년08월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24D 17/00 (2020.01) F24D 19/00 (2006.01)
F24H 3/00 (2006.01) F24H 9/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24D 17/00 (2013.01)
F24D 19/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0032945
(22) 출원일자 2020년03월18일
심사청구일자 2020년03월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR101754029 B1*
KR101845856 B1
KR1020190110854 A
KR102061446 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
박지민
서울특별시 노원구 덕릉로71길 30 ,101동1503호
(중계동, 양지대림아파트)
(72) 발명자
박지민
서울특별시 노원구 덕릉로71길 30 ,101동1503호
(중계동, 양지대림아파트)
(74) 대리인
최훈식

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 이재환

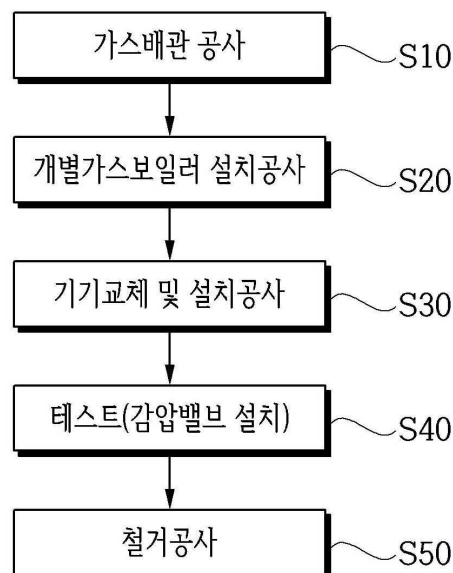
(54) 발명의 명칭 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법

(57) 요약

본 발명은 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법에 관한 것으로서, 기계실에 설치된 대형보일러와 난방용 열교환기를 통해 세대별로 분배 공급하되 각 세대에 설치된 온수분배기에서의 제어에 따라 난방을 공급하고 상기 대형보일러와 급탕설비를 통해 세대별로 온수 사용을 위한 급탕을 분배 공급하는 중앙난방식에서 세대

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



내에 개별보일러를 설치하여 각 세대에서 개별적으로 난방과 급탕을 공급하는 개별난방방식으로 교체하여 전환하기 위한 공동주택의 세대별 난방방식 교체방법에 있어서, (A) 옥외가스배관 및 입상배관을 비롯하여 각 세대 내로 가스를 공급하기 위한 가스배관을 설치하고, 세대 내에 사용되던 중앙난방식 계량기를 가스미터기로 교체하는 단계; (B) 세대 내에 개별가스보일러를 설치하되 가스배관 및 연통과 연결하고, 세대 내 난방배관과 연결함은 물론 급탕관과 연결하여 개별가스보일러를 통해 각 세대에서 난방과 급탕을 공급 가능하게 연결하는 단계; (C) 기존 온도조절기를 교체함과 더불어 가스자동차단기를 설치하는 단계; (D) 세대별 급수압력이 세대 내 개별가스보일러의 허용압력을 초과할 경우 각 세대별로 감압밸브를 설치하는 단계; (E) 기존에 세대 내 설치된 온수계량기 및 밸브를 철거한 후 마감함과 더불어 기존에 세대 내 설치된 온수분배기 주위의 열량계 및 밸브를 철거한 후 마감하는 단계; (F) 기계실에 설치된 대형보일러와 난방용 열교환기 및 급탕설비를 철거하는 단계;를 포함하며, 상기 가스미터기는 지자기센서 및 가속도센서를 내장하여 가스 사용량에 대한 조작방지 기능을 갖도록 하되, 상기 지자기센서를 통해서는 가스미터의 설치된 방위를 측정함으로써 조작을 방지하고, 상기 가속도센서를 통해서는 가스미터의 진동 및 탈착을 검출함으로써 조작을 방지하도록 구성하며; 상기 가스자동차단기는 가스누출을 감지하도록 가스누출감지센서를 내장하여 구성하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 중앙난방을 합리적인 개별난방으로 교체하는 등 세대별 난방방식을 효율적으로 전환할 수 있어 하자 보수 등을 없애거나 절감할 수 있고, 개별가스보일러의 설치 사용 및 배관 연결에 따른 안전 관리가 가능할 뿐만 아니라 가스미터의 조작을 방지할 수 있으며, 금속성 배관에 대한 방청도장을 통해 부식을 방지할 수 있고, 설치되는 배관 측 연결부분에 대한 실링효율을 높일 수 있어 가스 유출이나 누수를 방지할 수 있는 등 안전성을 강화할 수 있다.

(52) CPC특허분류

F24H 3/006 (2013.01)

F24H 9/20 (2013.01)

E04F 2290/023 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

기계실에 설치된 대형보일러와 난방용 열교환기를 통해 세대별로 분배 공급하되 각 세대에 설치된 온수분배기에 서의 제어에 따라 난방을 공급하고 상기 대형보일러와 급탕설비를 통해 세대별로 온수 사용을 위한 급탕을 분배 공급하는 중앙난방식에서 세대 내에 개별가스보일러를 설치하여 각 세대에서 개별적으로 난방과 급탕을 공급하는 개별난방방식으로 교체하여 전환시키는 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법에 있어서,

(A) 옥외가스배관 및 입상배관을 비롯하여 각 세대 내로 가스를 공급하기 위한 가스배관을 설치하고, 세대 내에 사용되던 중앙난방식 계량기를 가스미터기로 교체하는 단계; (B) 세대 내에 개별가스보일러를 설치하되 가스배관 및 연통과 연결하고, 세대 내 난방배관과 연결함은 물론 급탕관과 연결하여 개별가스보일러를 통해 각 세대 에서 난방과 급탕을 공급 가능하게 연결하는 단계; (C) 기존 난방용 온도조절기를 교체함과 더불어 가스자동차 단기를 설치하는 단계; (D) 세대별 급수압력이 세대 내 개별가스보일러의 허용압력을 초과할 경우 각 세대별로 감압밸브를 설치하는 단계; (E) 기존에 세대 내 설치된 온수계량기 및 밸브를 철거한 후 마감함과 더불어 기존 에 세대 내 설치된 온수분배기 주위의 열량계 및 밸브를 철거한 후 마감하는 단계; (F) 기계실에 설치된 대형보 일러와 난방용 열교환기 및 급탕설비를 철거하는 단계; 를 포함하며,

상기 가스미터기에는 지자기센서 및 가속도센서를 내장하여 가스 사용량에 대한 조작방지 기능을 갖도록 하되, 상기 지자기센서를 통해서 는 가스미터의 설치된 방위를 측정함으로써 조작을 방지하고, 상기 가속도센서를 통해 서는 가스미터의 진동 및 탈착을 검출함으로써 조작을 방지하도록 구성하며;

상기 가스자동차단기에는 가스누출을 감지하도록 가스누출감지센서를 내장하여 구성하며;

상기 가스배관과 급탕관은 급속재로 이루어지는 것으로서, 내식성을 위한 방청도장을 수행하여 사용하되, 방청 도장은 배관 측 표면 부착력을 높이기 위한 하도층과 내후성 및 내구력을 부여하기 위한 상도층으로 이루어지게 하되, 상기 하도층은 폴리아닐린 100중량부에 대해서 폴리아닐린과의 혼용성 및 산과 알칼리 저항성을 부여하기 위해 폴리비닐부티랄과 에폭시를 혼합한 혼합수지 20~60중량부, 아크릴 우레탄 2액형수지 10~40중량부를 포함하 는 하도도로료로 이루어지고, 상기 상도층은 메틸렌디페닐디이소시아네이트 100중량부에 대해서 폴리옥시프로필렌 아민 30~50중량부, 폴리아닐린 20~40중량부, 폴리실록산 5~10중량부를 포함하는 상도도로료로 이루어지는 것을 특 징으로 하는 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 난방배관의 연결 부분에는 4불화 에틸렌수지(PEFE), 4불화 에틸렌 6불화프로필렌 공중합체(FEP), 에틸렌 4 불화에틸렌 공중합체(ETFE), 에틸렌 3불화염화에틸렌 공중합체(ECTFE), 4불화에틸렌 퍼플루오르알킬 비닐에테르 공중합체(PFA) 중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 화합물로 제조된 실링테이프를 실링 처리하는 것을 특징으로 하는 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 가스배관이나 급탕관 또는 연통의 연결 부분에는 외면 둘레를 실링 처리하되, 배관 측 접착 친화성을 부여 하기 위한 에폭시수지 100중량부에 대해서 내열성 및 접착성을 부여하기 위한 알루미늄 50~80중량부, 열안정성 과 내충격성 및 탄성을 부여하기 위한 우레탄수지 30~60중량부, 내열성과 유연성 및 접착성을 부여하기 위한 변 성실리콘수지 20~40중량부를 포함하는 화합물로서, 밀도 $1.2 \sim 1.42 \text{g/cm}^3$, 점도 $280 \sim 320 (\text{Pas}/23^\circ\text{C})$, 선평창율 $6.2 \times 10^{-6} \sim 8.5 \times 10^{-6}$ 의 물성을 갖는 화합물이며, 상기 화합물을 연결부분에 도포한 다음 $150 \sim 180^\circ\text{C}$ 온도에서 $20 \sim 30$

본 동안 가열 경화하는 방식으로 실링 처리하는 것을 특징으로 하는 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 중앙난방을 합리적인 개별난방으로 교체하는 등 세대별 난방방식을 효율적으로 전환할 수 있도록 하여 하자 보수 등의 불필요한 작업을 절감할 수 있도록 하며, 개별가스보일러의 사용에 따른 안전관리 및 가스미터 조작을 방지할 수 있도록 하고 설치 배관의 부식방지는 물론 연결부분에 대한 실링효율을 높일 수 있도록 하는 등 안전성을 강화할 수 있도록 한 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 공동주택은 대지(垓地) 및 건물의 벽, 복도, 계단, 기타 설비 등의 전부 또는 일부를 공동으로 사용하는 각 세대가 하나의 건축물 안에서 각각 독립된 주거생활을 영위할 수 있는 구조로 이루어진 주택으로서, 아파트와 연립주택 및 다세대주택 등을 예로 들 수 있다.

[0003] 이러한 공동주택에는 다수의 세대가 마련되는데, 각 세대별로 실내의 온도를 높여 따뜻하게 하기 위한 난방시스템이 설치되고, 각 세대에는 제어밸브 및 온도조절기 등이 설치된다.

[0004] 부연하여, 상기 난방시스템은 중앙난방과 개별난방 및 지역난방 등의 난방방식에 따라 약간의 차별된 시공이 이루어지는데, 현재 우리나라에서는 대부분의 공동주택이 개별난방을 사용하고 있다.

[0005] 한편, 종래 난방시스템에 있어 중앙난방은 아주 오래된 난방방식으로서, 보일러나 열교환기, 각종 펌프, 탱크, 배관 등의 난방설비에 있어 노후화가 심각한 상태에 있고 교체 및 수리가 요구되는 실정에 있으며, 이와 같은 난방설비의 노후화로 인해 세대별 난방의 불균형이 발생됨은 물론 온수와 난방 공급이 원활하지 않아 많은 세대가 불편함을 토로하는 실정에 있다.

[0006] 또한, 종래 중앙난방은 장비와 설비의 노후화로 유지보수에 따른 관리비용이 해마다 증가하고 있으며, 특히 다수의 세대 중 모두 외출하고 1세대만 남아 있어도 난방시설 전체를 가동하여야 하므로 불필요한 비용이 과다하게 발생하게 되고, 난방을 사용하지 않은 세대에서도 공용난방비와 공용급탕비 및 공용전기세 등이 발생하는 단점이 있다.

[0007] 상기와 같은 종래 문제점들로 인해 중앙난방 방식은 지역에 따라 개별난방이나 지역난방으로 교체하여 전환하는 추세에 있는데, 개별난방 방식으로의 전환이 주류를 이루고 있다.

[0008] 이러한 개별난방은 종래 중앙난방에 비해 초기 투자비 및 유지관리비가 저렴하고, 계절과 시간에 관계없이 세대에서 직접 난방 및 온수를 자유롭게 조절하여 사용할 수 있으며, 세대간 난방 불균형 및 격차를 해소할 수 있을 뿐만 아니라 에너지 및 관리비용을 절감할 수 있는 장점을 제공할 수 있다.

[0009] 하지만, 이러한 개별난방은 개별가스보일러의 사용에 따라 각 세대별 사용자 측 안전관리가 매우 중요하고, 교체 설치되는 배관의 부식방지는 물론 연결부분에 대한 누수방지 처리가 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1480062호
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제10-1113160호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해소 및 이를 감안하여 안출된 것으로서, 중앙난방을 합리적인 개별난방으로

교체하는 등 세대별 난방방식을 효율적으로 전환할 수 있도록 하여 하자 보수 등의 불필요한 작업을 없애거나 절감할 수 있도록 한 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0012] 본 발명은 개별가스보일러의 설치 사용 및 배관 공사에 따른 안전관리 및 가스미터의 조작을 방지할 수 있도록 하고, 설치 배관의 부식방지는 물론 연결부분에 대한 실링효율을 높일 수 있도록 하는 등 안전성을 강화할 수 있도록 한 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법은, 기계실에 설치된 대형보일러와 난방용 열교환기를 통해 세대별로 분배 공급되던 각 세대에 설치된 온수분배기에서의 제어에 따라 난방을 공급하고 상기 대형보일러와 급탕설비를 통해 세대별로 온수 사용을 위한 급탕을 분배 공급하는 중앙난방식에서 세대 내에 개별보일러를 설치하여 각 세대에서 개별적으로 난방과 급탕을 공급하는 개별난방방식으로 교체하여 전환하기 위한 공동주택의 세대별 난방방식 교체방법에 있어서, (A) 옥외가스배관 및 입상배관을 비롯하여 각 세대 내로 가스를 공급하기 위한 가스배관을 설치하고, 세대 내에 사용되던 중앙난방식 계량기를 가스미터기로 교체하는 단계; (B) 세대 내에 개별가스보일러를 설치되던 가스배관 및 연통과 연결하고, 세대 내 난방배관과 연결함은 물론 급탕관과 연결하여 개별가스보일러를 통해 각 세대에서 난방과 급탕을 공급 가능하게 연결하는 단계; (C) 기존 온도조절기를 교체함과 더불어 가스자동차단기를 설치하는 단계; (D) 세대별 급수압력이 세대 내 개별가스보일러의 허용압력을 초과할 경우 각 세대별로 감압밸브를 설치하는 단계; (E) 기존에 세대 내 설치된 온수계량기 및 밸브를 철거한 후 마감함과 더불어 기존에 세대 내 설치된 온수분배기 주위의 열량계 및 밸브를 철거한 후 마감하는 단계; (F) 기계실에 설치된 대형보일러와 난방용 열교환기 및 급탕설비를 철거하는 단계;를 포함하며, 상기 가스미터기는 지자기센서 및 가속도센서를 내장하여 가스 사용량에 대한 조작 방지 기능을 갖도록 하되, 상기 지자기센서를 통해서만 가스미터의 설치된 방위를 측정함으로써 조작을 방지하고, 상기 가속도센서를 통해서만 가스미터의 진동 및 탈착을 검출함으로써 조작을 방지하도록 구성하며; 상기 가스자동차단기는 가스누출을 감지하도록 가스누출감지센서를 내장하여 구성하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 여기에서, 상기 가스배관과 급탕관은 금속재로 이루어지는 것으로서, 내식성을 위한 방청도장을 수행하여 사용하되, 방청도장은 배관 측 표면 부착력을 높이기 위한 하도층과 내후성 및 내구력을 부여하기 위한 상도층으로 이루어지게 하며, 상기 하도층은 폴리아닐린 100중량부에 대해서 폴리아닐린과의 혼용성 및 산과 알칼리 저항성을 부여하기 위해 폴리비닐부티랄과 에폭시를 혼합한 혼합수지 20~60중량부, 아크릴 우레탄 2액형수지 10~40중량부를 포함하는 하도도료로 이루어지고, 상기 상도층은 메틸렌디페닐디이소시아네이트 100중량부에 대해서 폴리옥시프로필렌아민 30~50중량부, 폴리아닐린 20~40중량부, 폴리실록산 5~10중량부를 포함하는 상도도료로 이루어지게 처리할 수 있다.

[0015] 여기에서, 상기 난방배관의 연결 부분에는 4불화 에틸렌수지(PEFE), 4불화 에틸렌 6불화프로필렌 공중합체(FEP), 에틸렌 4불화에틸렌 공중합체(ETFE), 에틸렌 3불화염화에틸렌 공중합체(ECTFE), 4불화에틸렌 퍼플루오르알킬 비닐에테르 공중합체(PFA) 중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 화합물로 제조된 실링테이프를 실링 처리할 수 있다.

[0016] 여기에서, 상기 가스배관이나 급탕관 또는 연통의 연결 부분에는 외면 둘레를 실링 처리하되, 배관 측 접착 친화성을 부여하기 위한 에폭시수지 100중량부에 대해서 내열성 및 접착성을 부여하기 위한 알루미나 50~80중량부, 열안정성과 내충격성 및 탄성을 부여하기 위한 우레탄수지 30~60중량부, 내열성과 유연성 및 접착성을 부여하기 위한 변성실리콘수지 20~40중량부를 포함하는 화합물로서, 밀도 1.2~1.42g/cm³, 점도 280~320(Pas/23℃), 선팽창율 6.2×10⁻⁶~8.5×10⁻⁶의 물성을 갖는 화합물이며, 상기 화합물을 연결부분에 도포한 다음 150~180℃ 온도에서 20~30분 동안 가열 경화하는 방식으로 실링 처리할 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따르면, 중앙난방을 합리적인 개별난방으로 교체하는 등 세대별 난방방식을 효율적으로 전환할 수 있어 하자 보수 등을 없애거나 절감할 수 있으며, 각 세대에서 개별난방방식이 갖는 여러 가지 유용한 장점들을 사용할 수 있게 하는 유용함을 제공할 수 있다.

[0018] 본 발명에 따르면, 개별가스보일러의 설치 사용 및 배관 연결에 따른 안전 관리가 가능하고 가스미터의 조작을 방지할 수 있으며, 금속성 배관에 대한 방청도장을 통해 부식을 방지할 수 있고, 설치 배관 측 연결부분에 대한 실링효율을 높일 수 있어 가스 유출이나 누수를 방지할 수 있는 등 안전성을 강화할 수 있는 유용함을 제공할

수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 중앙난방방식을 설명하기 위해 나타난 개념도이다.

도 2는 일반적인 개별난방방식을 설명하기 위해 나타난 개념도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법을 설명하기 위해 나타난 개략적 공정도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법에 있어 가스 사용에 따른 안전성 강화 및 조작 방식을 위한 구성을 나타난 개략적 블록 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

본 발명에 대해 첨부한 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같으며, 이와 같은 상세한 설명을 통해서 본 발명의 목적과 구성 및 그에 따른 특징들을 보다 잘 이해할 수 있게 될 것이다.

본 발명의 실시예에 따른 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법은 도 1에서 보여주는 중앙난방시스템을 도 2에서 보여주는 개별난방시스템으로 교체하여 전환하기 위한 시공방법으로서, 종래 중앙난방시스템에서 각 세대에 설치된 난방라인이나 급탕라인 및 온수분배기를 개별난방시스템에서 그대로 사용하는 방식이다.

이때, 때로는 종래 중앙난방시스템에서 사용되던 온수분배기를 교체하는 공사를 수행할 수도 있음은 자명하다 할 것이다.

개략적으로, 종래 중앙난방시스템에서는 도 1에서 보여주는 바와 같이, 기계실에 설치된 대형보일러와 난방용 열교환기를 통해 공동주택의 세대별로 분배 공급되던 각 세대에 설치된 온수분배기에서의 제어에 따라 방이나 거실에 난방을 분배 공급하고, 상기 대형보일러와 급탕설비를 통해 공동주택의 세대별로 온수 사용을 위한 급탕을 욕실이나 썬크대 측으로 분배 공급하는 시스템으로 시공된다.

즉, 본 발명에서는 상기와 같은 종래 중앙난방시스템에서 기계실에 설치된 대형보일러와 난방용 열교환기 및 급탕설비 등을 제거하고, 도 2에서 보여주는 바와 같이, 각 세대 내에 개별가스보일러를 설치하여 각 세대내에서 개별적으로 난방과 급탕을 분배 공급하는 개별난방시스템으로 교체하여 전환할 수 있도록 하기 위한 시공방법을 제안한다.

구체적으로, 본 발명의 실시예에 따른 공동주택의 세대별 난방방식 교체를 위한 시공방법은 도 3에 나타난 바와 같이, 가스배관 공사단계(S10), 개별가스보일러 설치공사단계(S20), 기기 교체 및 설치단계(S30), 테스트단계(S40), 및 철거공사단계(S50)를 포함하는 구성으로 이루어진다.

상기 가스배관 공사단계(S10)는 옥외가스배관 및 입상배관을 비롯하여 각 세대 내로 LNG 가스를 인입 및 공급하기 위한 가스배관을 설치하는 단계이다.

이때, 상기 가스배관 공사단계(S10)에서는 가스배관을 설치한 후, 세대 내에 사용되던 기존의 중앙난방식 계량기를 가스미터기로 교체하는 공사를 수행한다.

여기에서, 상기 가스미터기는 도 4의 (a)에 나타난 바와 같이, 지자기센서 및 가속도센서를 내장하여 가스 사용량에 대한 조작방지 기능을 갖도록 구비할 수 있다.

여기에서, 상기 지자기센서를 통해서 가스미터의 설치된 방위를 측정함으로써 가스미터 측 조작을 방지할 수 있고, 상기 가속도센서를 통해서 가스미터의 진동 및 탈착을 검출함으로써 가스미터 측 조작을 방지할 수 있다.

여기에서, 상기 가스배관은 금속재로 이루어지는 것으로서, 내식성을 위한 방청도장을 수행하여 사용함이 바람직하다.

이때, 상기 방청도장은 사용 위치 및 유체에 따라 내면이나 외면 중의 어느 한 면 또는 내외면에 모두 이루어질 수 있다.

부연하여, 상기 가스배관을 위한 방청도장은 배관 측 표면 부착력을 높이기 위한 하도층과 내후성 및 내구력을 부여하기 위한 상도층으로 이루어지게 함이 바람직하다.

- [0033] 여기에서, 상기 하도층은 폴리아닐린 100중량부에 대해서 폴리아닐린과의 혼용성 및 산과 알칼리 저항성을 부여하기 위해 폴리비닐부티랄과 에폭시를 혼합한 혼합수지 20~60중량부, 아크릴 우레탄 2액형수지 10~40중량부를 포함하는 하도도료를 사용하여 형성할 수 있다.
- [0034] 여기에서, 상기 상도층은 메틸렌디페닐디이소시아네이트 100중량부에 대해서 폴리옥시프로필렌아민 30~50중량부, 폴리아닐린 20~40중량부, 폴리실록산 5~10중량부를 포함하는 상도도료를 사용하여 형성할 수 있다.
- [0035] 또한, 가스배관과 같이 금속재로 이루어지는 급탕관이나 기타 배관 등에도 상술한 바와 같은 조성물을 사용하여 방청도장을 수행한다 할 것이다.
- [0036] 상기 개별가스보일러 설치공사단계(S20)는 세대 내에 개별가스보일러를 설치하되 가스배관 및 연통과 연결하고, 세대 내 난방라인을 형성하는 난방배관과 연결함은 물론 세대 내 급탕라인을 형성하는 급탕관과 연결하여 개별가스보일러의 가동을 통해 각 세대에서 난방과 급탕을 공급 가능하게 연결하는 단계이다.
- [0037] 이때, 상기 개별가스보일러에는 보일러 가동시 발생되는 배기를 외부로 배출하기 위한 연통을 연결한다.
- [0038] 여기에서, 상기 난방라인을 형성하는 난방배관 측 연결 부분에는 실링성을 높여 난방수의 누수를 더욱 효과적으로 방지하도록 하기 위해 4불화 에틸렌수지(PEFE), 4불화 에틸렌 6불화프로필렌 공중합체(FEP), 에틸렌 4불화에틸렌 공중합체(ETFE), 에틸렌 3불화염화에틸렌 공중합체(ECTFE), 4불화에틸렌 퍼플루오르알킬 비닐에테르 공중합체(PFA) 중에서 선택된 1종 또는 2종 이상의 화합물로 제조된 실링테이프를 실링 처리함이 바람직하다.
- [0039] 상기 기기 교체 및 설치단계(S30)는 기존 중앙난방시스템에 사용하던 온도조절기를 교체함과 더불어 가스배관 상에 가스자동차단기를 설치하는 단계이다.
- [0040] 여기에서, 상기 가스자동차단기에는 가스누출을 감지하도록 가스누출감지센서를 내장하여 구성할 수 있다.
- [0041] 상기 테스트단계(S40)는 상술한 바와 같이, 각 세대에 개별가스보일러를 설치하고 연결 시공을 완료한 상태에 정상작동 여부 등을 테스트하는 단계이다.
- [0042] 이때, 각 세대에서 개별적 난방 및 급탕 공급을 테스트하되, 세대별 급수압력이 세대 내 개별가스보일러의 허용압력을 초과할 경우에는 각 세대별로 감압밸브를 설치함으로써 이를 해소할 수 있도록 시공함이 바람직하다.
- [0043] 상기 철거공사단계(S50)는 기존에 세대 내 설치된 온수계량기 및 밸브를 철거한 후 마감함과 더불어 기존에 세대 내 설치된 온수분배기 주위의 열량계 및 밸브를 철거한 후 마감하며, 이와 더불어 기계실에 설치된 대정보일러와 난방용 열교환기 및 급탕설비를 철거하는 단계이다.
- [0044] 여기에서, 상기 테스트단계(S40)와 철거공사단계(S50)는 단계의 치환이 가능한 등 공정의 수정 또는 변형이 이루어질 수 있다.
- [0045] 한편, 본 발명에 있어, 배관공사시 상기 가스배관이나 급탕관 또는 연통 등의 연결 부분에는 유체의 유출 방지 등 안전성을 강화하기 위해 외면 둘레를 실링 처리함이 바람직하다.
- [0046] 이를 위해서는 배관 측 접착 친화성을 부여하기 위한 에폭시수지 100중량부에 대해서 내열성 및 접착성을 부여하기 위한 알루미늄 50~80중량부, 열안정성과 내충격성 및 탄성을 부여하기 위한 우레탄수지 30~60중량부, 내열성과 유연성 및 접착성을 부여하기 위한 변성실리콘수지 20~40중량부를 포함하는 화합물을 배관 측 연결부분에 도포한 다음 150~180℃ 온도에서 20~30분 동안 가열 경화하는 방식으로 실링 처리할 수 있다.
- [0047] 이때, 상술한 조성으로 이루어진 화합물은 실링효과 및 부착성 등을 향상시키고 더불어 계절변화에 따른 팽창과 수축에 의한 대응이 가능하도록 하기 위해 밀도 1.2~1.42g/cm³, 점도 280~320(Pas/23℃), 선팽창율 $6.2 \times 10^{-6} \sim 8.5 \times 10^{-6}$ 의 물성을 갖는 화합물을 사용함이 바람직하다.
- [0048] 이에 따라, 본 발명에서는 상술한 설명을 갖는 시공방법을 통해 중앙난방을 합리적인 개별난방으로 교체하는 등 세대별 난방방식을 효율적으로 전환할 수 있고, 하자 보수 등을 없애거나 절감할 수 있으며, 개별난방으로의 전환을 통해 각 세대에서 개별난방방식이 갖는 여러 가지 유용한 장점들을 사용토록 할 수 있다.
- [0049] 이와 더불어, 본 발명의 시공방법을 통해서 개별가스보일러의 설치 사용 및 배관 연결에 따른 안전 관리가 가능하고 가스미터의 조작을 방지할 수 있으며, 금속성 배관에 대한 방청도장을 통해 부식을 방지할 수 있고, 설치 배관 측 연결부분에 대한 안정된 실링 처리에 의해 가스 유출이나 누수를 방지할 수 있는 등 안전성을 강화

할 수 있는 장점을 제공할 수 있다.

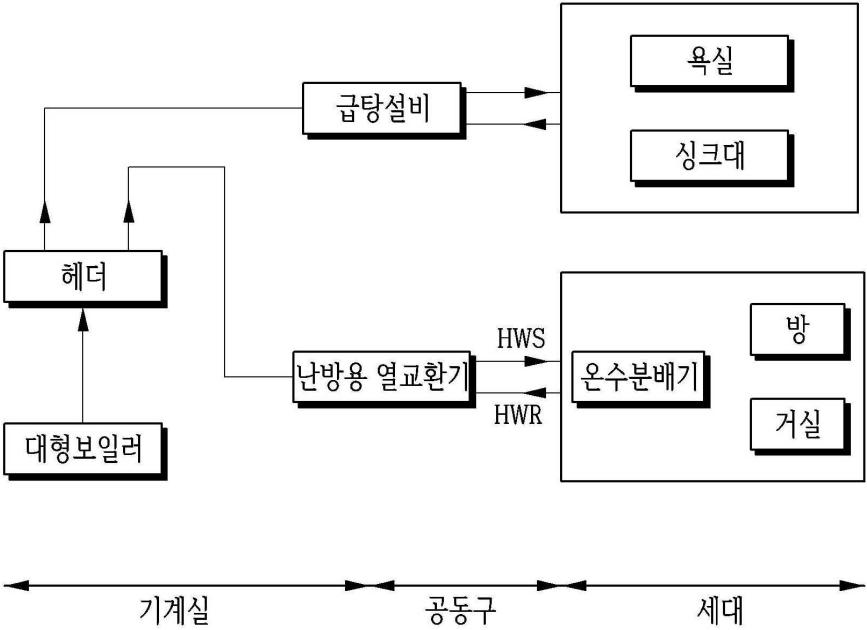
[0050] 이상에서 설명한 실시예는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한 것에 불과하고 이러한 실시예에 극히 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상과 청구범위 내에서 이 기술분야의 당해업자에 의하여 다양한 수정과 변형 또는 단계의 치환 등이 이루어질 수 있다 할 것이며, 이는 본 발명의 기술적 권리범위에 속한다 할 것이다.

부호의 설명

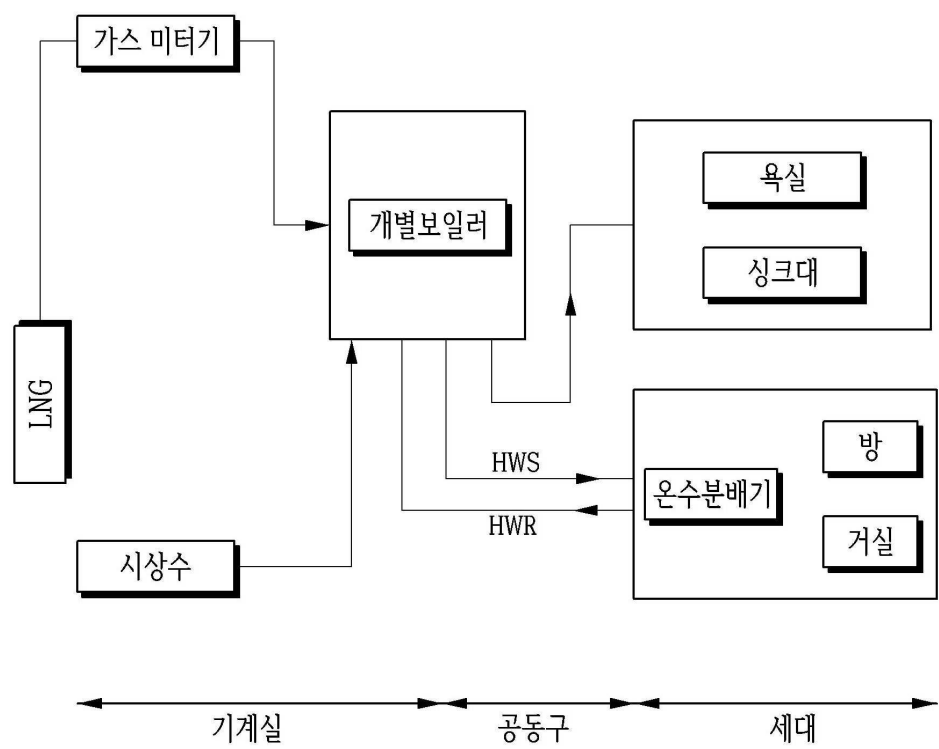
- [0051] S10: 가스배관공사단계
S20: 개별가스보일러 설치공사단계
S30: 기기 교체 및 설치공사단계
S40: 테스트단계
S50: 철거공사단계

도면

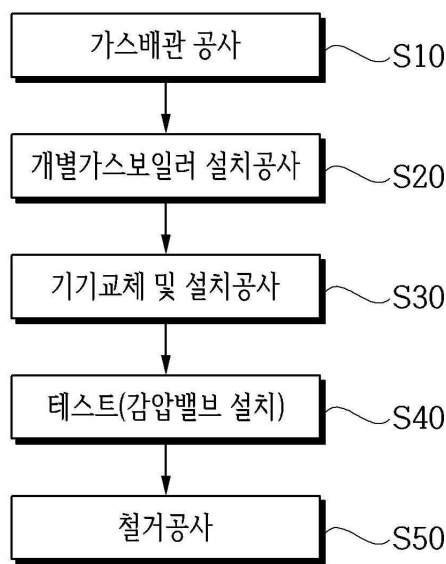
도면1



도면2



도면3



도면4

