



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월02일
(11) 등록번호 10-0790598
(24) 등록일자 2007년12월24일

(51) Int. Cl.
F24D 19/10 (2006.01) F24D 3/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0057717
(22) 출원일자 2006년06월26일
심사청구일자 2006년06월26일
(56) 선행기술조사문헌
KR100243840 B1
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
박진수
대전광역시 동구 용전동 48-1번지 큰솔아파트 10
2동 609호
(72) 발명자
박진수
대전광역시 동구 용전동 48-1번지 큰솔아파트 10
2동 609호

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 석기철

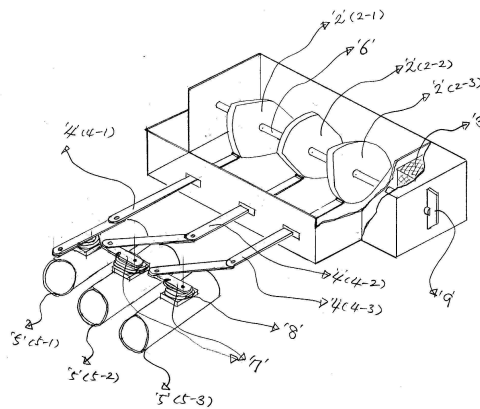
(54) 난방용 온수 분배 제어방법 및 그 제어장치

(57) 요약

본 발명은 난방용 온수 분배 제어장치에 관한 것으로, 각각의 난방 단위별로 온수순환을 제어하기 위하여 동일 회전축 상에 3개의 캠을 배열하고 회전축을 45° 회전 단위로 하여 1회전(360°)에서 8가지의 캠 변위가 발생하도록 구성하고, 이때 발생하는 8가지의 캠의 변위 차로 3개의 난방 단위별 온수 분배 밸브를 개폐하는 것이다.

이와 같은 온수 분배 제어장치는 하나의 회전축의 조작으로 3개의 온수 분배 밸브를 각각 개폐할 수 있는 효과가 있는 것이다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
KR100364392 B1
KR1019980086278 A
KR1020000024110 A
KR1020010044790 A
KR1020050079975 A

특허청구의 범위

청구항 1

캠 회전축(6)에 3개의 캠(2; 2-1, 2-2, 2-3)을 45° 회전각도 단위로 360° 1회전 내에서 8가지의 변위가 나오도록 조합하여 조립한 것에, 연결막대(4; 4-1, 4-2, 4-3)의 한쪽을 밸브 손잡이(7)에 연결하고, 다른 한쪽을 복귀 동작스프링(8)의 탄성지지 힘으로 캠(2; 2-1, 2-2, 2-3)에 미끄럼접촉시키는 것으로 캠 회전축(6)을 회전선택하여 얻은 캠의 변위를 이용하여 밸브손잡이(7)를 움직임으로 3개의 온수분배밸브(5; 5-1, 5-2, 5-3)를 각각 여닫는 것을 특징으로 하는 난방용 온수분배 제어방법.

청구항 2

캠 회전축(6)에 3개의 캠(2; 2-1, 2-2, 2-3)을 45° 회전각도 단위로 360° 1회전 내에서 8가지의 변위가 나오도록 조합하여 조립한 것에, 연결막대(4; 4-1, 4-2, 4-3)의 한쪽을 밸브 손잡이(7)에 연결하고, 다른 한쪽을 복귀 동작스프링(8)의 탄성지지 힘으로 캠(2; 2-1, 2-2, 2-3)에 미끄럼접촉시키는 것으로 캠 회전축(6)을 회전선택하여 얻은 캠의 변위를 이용하여 밸브손잡이(7)를 움직임으로 3개의 온수분배밸브(5; 5-1, 5-2, 5-3)를 각각 여닫는 것을 특징으로 하는 난방용 온수분배 제어장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <7> 본 발명은 난방용 온수 분배 제어장치에 관한 것으로, 특히 난방 단위별 온수 분배 밸브를 동일 회전축에 형성한 3개의 캠의 변위를 이용한 구동장치에 관한 것이다.
- <8> 일반적으로 주거용 공간의 온돌난방에 있어서 난방단위로 거실, 방1, 방2 등으로 구분하고, 각각의 난방단위는 사용자의 생활방식에 따라서 수시로 온도 조절의 필요가 발생한다.
- <9> 또한 온돌난방의 경우 잠열 현상으로 사용자의 온도 조절 요구시점 이전에 난방용 온수의 공급 및 차단이 필요하다.
- <10> 이와 같은 온돌난방에서 온수를 공급 차단하기 위한 온수 분배 밸브로는 기계식과 솔레노이드 전기 구동방식이 있다.
- <11> 현재까지 솔레노이드 전기 구동방식 온수 분배 밸브가 널리 보급되지 못하는 문제점이 있는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <12> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 온수 분배 밸브를 하나의 회전축에 형성된 캠의 변위 차를 이용하여 밸브를 개폐하는 것으로, 동일 회전축에 3개의 캠을 형성하고 각각의 캠이 난방단위별 온수분배 밸브에 대응하여 적용된다.
- <13> 이때 캠은 45° 회전 단위로 360° 회전에서 8가지의 변위가 발생하도록 형성하고 그 회전축을 조작하여 발생하는 3개의 캠의 변위를 이용하여 3개의 온수 밸브에 대한 각각의 개폐 조합이 달성된다.
- <14> 그리고 원격제어기에서 24시간 동안의 난방단위별 온수 분배 밸브의 개폐 조합을 입력하여 예약운전을 함으로써, 각 난방단위별로 필요량의 온수를 제때에 공급하여 난방환경의 쾌적성과 에너지이용 효율을 높이는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <15> 이하 본 발명의 구성 및 작용을 첨부된 도면을 통하여 동작원리를 상세히 기술하면 다음과 같다.
- <16> 도 1은 본 발명의 온수 분배 밸브와 구동장치의 조합된 상태를 나타낸 사시도이고

<17> 도 2는 하나의 회전 축에 형성된 3개의 캠 조합형태를 나타낸 도표.

<18> 밸브구동 캠(2)으로 도 2에서 나타낸 바와 같이,

Ch1 캠(2-1)으로(이하 캠의 높은 변위=1, 낮은 변위=0로 한다.)

시계방향 0° 위치=1, 45° 위치=1, 90° 위치=1, 135° 위치=0, 180° 위치=0, 225° 위치=1, 270° 위치=0, 315° 위치=0의 변위로 형성하고,

Ch2 캠(2-2)으로는,

시계방향 0° 위치=0, 45° 위치=1, 90° 위치=1, 135° 위치=1, 180° 위치=0, 225° 위치=0, 270° 위치=1, 315° 위치=0의 변위로 형성하고,

Ch2 캠(2-3)으로는,

시계방향 0° 위치=0, 45° 위치=0, 90° 위치=1, 135° 위치=1, 180° 위치=1, 225° 위치=1, 270° 위치=0, 315° 위치=0의 변위로 형성하여,

도 1에서와 같이 캠 회전축(6)에 상기 캠(2; 2-1, 2-2, 2-3)이 도 2에서와 같이 0° 위치를 기준으로 조립하는 것과, 운수분배밸브(5; 5-1, 5-2, 5-3)의 밸브손잡이(7)와 상기 캠(2) 사이에는 연결막대(4; 4-1, 4-2, 4-3)로 각각이 연결하고, 상기 연결막대(4)를 캠(2)에 탄성 지지하기 위한 복귀동작 스프링(8)으로 구성하는 것으로, 이하 도 2를 참조하여 본 발명의 작용에 대하여 설명한다.

캠 회전축(6)의 0° 위치(도 1에서 조립위치)에서 연결막대(4)와 캠(2)의 접촉 변위는 Ch1 캠(2-1)=1(높음), Ch2 캠(2-2)=0(낮음), Ch3 캠(2-3)=0(낮음)으로서,

Ch1 캠(2-1)의 높은 변위가 연결막대(4-1)을 밀어주는 것으로 복귀동작 스프링(8)을 탄지하면서 밸브손잡이(7)를 회전하여 밸브(5-1)을 열고, 밸브(5-2 와 5-3)은 캠의 변위가 낮은 상태로 연결막대(4)를 밀어주지 않음으로 닫힌 것으로,

상기에서의 캠 회전축(6)이 0° 위치에서 밸브(5-1):열림, 밸브(5-2):닫힘, 밸브(5-3):닫힘으로 조합출력이 1이 되고,

캠 회전축(6)이 시계반대방향 45° 위치로 회전움직임 하면,

Ch1 캠(2-1)=1: 밸브(5-1) 열림, Ch2 캠(2-2)=1: 밸브(5-2) 열림, Ch3 캠(2-3)=0: 밸브(5-3) 닫힘으로 조합출력이 2가 되고,

캠 회전축(6)이 시계반대방향 90° 위치로 회전움직임 하면,

Ch1 캠(2-1)=1: 밸브(5-1) 열림, Ch2 캠(2-2)=1: 밸브(5-2) 열림, Ch3 캠(2-3)=1: 밸브(5-3) 열림으로 조합출력이 3이 되고,

캠 회전축(6)이 시계반대방향 135° 위치로 회전움직임 하면,

Ch1 캠(2-1)=0: 밸브(5-1) 닫힘, Ch2 캠(2-2)=1: 밸브(5-2) 열림, Ch3 캠(2-3)=1: 밸브(5-3) 열림으로 조합출력이 4가 되고,

캠 회전축(6)이 시계반대방향 180° 위치로 회전움직임 하면,

Ch1 캠(2-1)=0: 밸브(5-1) 닫힘, Ch2 캠(2-2)=0: 밸브(5-2) 닫힘, Ch3 캠(2-3)=1: 밸브(5-3) 열림으로 조합출력이 5가 되고,

캠 회전축(6)이 시계반대방향 225° 위치로 회전움직임 하면,

Ch1 캠(2-1)=1: 밸브(5-1) 열림, Ch2 캠(2-2)=0: 밸브(5-2) 닫힘, Ch3 캠(2-3)=1: 밸브(5-3) 열림으로 조합출력이 6이 되고,

캠 회전축(6)이 시계반대방향 270° 위치로 회전움직임 하면,

Ch1 캠(2-1)=0: 밸브(5-1) 닫힘, Ch2 캠(2-2)=1: 밸브(5-2) 열림, Ch3 캠(2-3)=0: 밸브(5-3) 닫힘으로 조합출력이 7이 되고,

캠 회전축(6)이 시계반대방향 315° 위치로 회전움직임 하면,

Ch1 캠(2-1)=0: 밸브(5-1) 닫힘, Ch2 캠(2-2)=0: 밸브(5-2) 닫힘, Ch3 캠(2-3)=0: 밸브(5-3) 닫힘으로 조합출력이 8이 되는 것이다.

<19> 상기와 같이 캠 회전축(6)이 45° 회전단위로 360° 1회전에서 조합출력 1~8까지 8가지의 변위로 온수분배밸브(5)를 개폐선택을 할 수 있는 것이다.

<20> 이와 같이 구성된 본 발명은 하나의 축 회전으로서 온수 분배 밸브(5) 3개를 각각 개폐 조작을 한다.

발명의 효과

<21> 위와 같이 본 발명은 하나의 회전축으로 3개의 온수 분배 밸브를 개폐하는 방식으로 밸브조작이 간편하고, 캠의 변위 차로서 직접 밸브를 개폐함으로써 밸브를 선택함이 용이하다.

도면의 간단한 설명

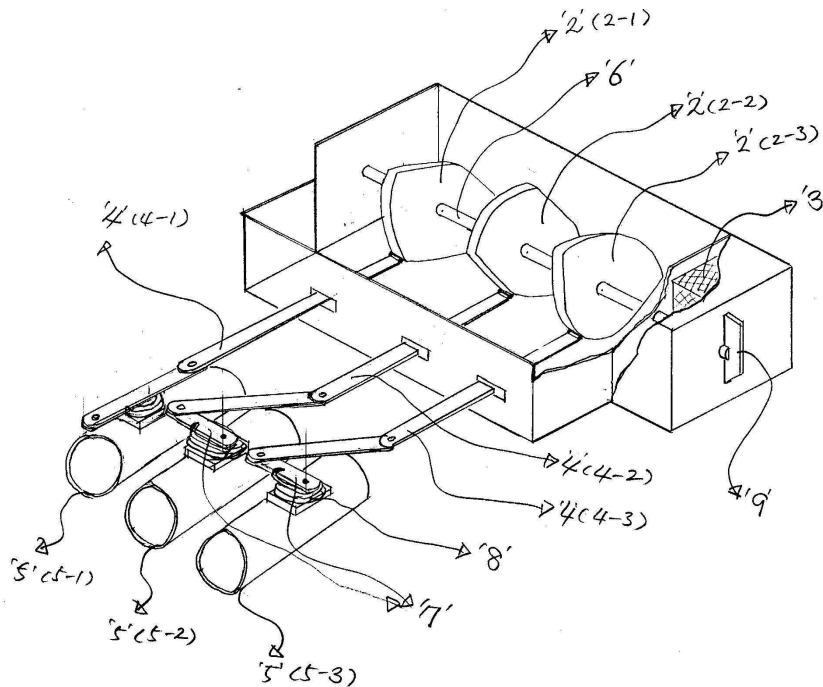
<1> 도 1은 본 발명의 온수 분배 제어장치의 구성을 나타낸 사시도.

<2> <도면의 주요 부분에 대한 설명>

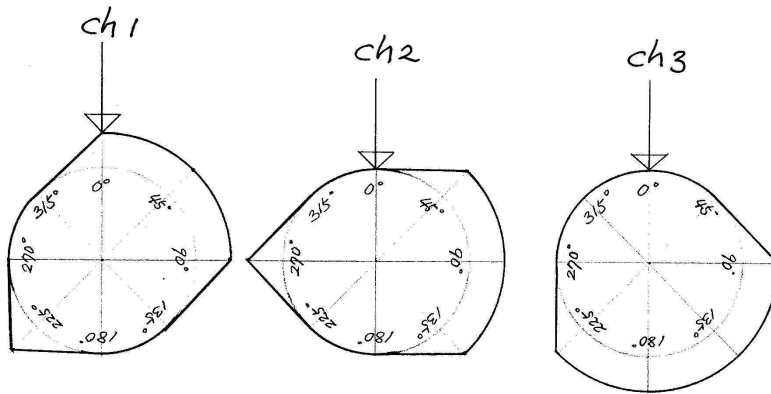
- | | | |
|-----|-------------|-------------|
| <3> | 1. 구동장치 본체 | 2. 캠 |
| <4> | 3. 제어장치 | 4. 연결막대 |
| <5> | 5. 온수 분배 밸브 | 6. 캠 회전축 |
| <6> | 7. 밸브 손잡이 | 8. 복귀동작 스프링 |

도면

도면1



도면2



	0°(360°)	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°
ch1	I	I	I	0	0	I	0	0
ch2	0	I	I	I	0	0	I	0
ch3	0	0	I	I	I	I	0	0