(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0000048
(43) 공개일자 2010년01월06일

(51) Int. Cl.
F16K 21/02 (2006.01) *F16K 21/00* (2006.01)
F16K 11/072 (2006.01) *F16K 11/074* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0059385
(22) 출원일자 2008년06월24일
심사청구일자 2008년06월24일

(71) 출원인
서완석
서울 노원구 월계3동 미륭아파트 20동 1106호
(72) 발명자
서완석
서울 노원구 월계3동 미륭아파트 20동 1106호
(74) 대리인
특허법인맥

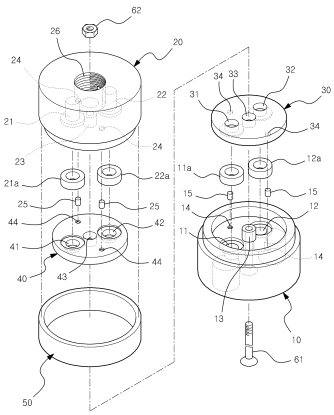
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 냉수 및 온수용 수전금구

(57) 요 약

본 발명은 냉수관 및 온수관에 접속되어 냉수 및 온수를 조절하여 배출하는 냉수 및 온수용 수전금구로서, 냉수관 및 온수관에 접속되는 냉수 및 온수의 유입구가 형성된 하체부; 이 하체부의 내부에 끼워맞춤되어 고정되며, 냉수 및 온수의 유입구와 연통되는 유입홀이 각각 형성된 하부 카트리지; 하체부의 상부에 회전축을 개재해서 회전가능하게 결합되며 상부에 배출구가 형성된 상체부; 및 상체부의 내부에 끼워맞춤되어 고정되며, 하부 카트리지의 상부에 밀착되어 하부 카트리지의 각각의 유입홀과 연통되는 유출홀이 형성된 상부 카트리지;를 포함한다. 따라서 본 발명은 상하체부 및 상하부 카트리지로 이루어져, 구성이 간단하여 제작이 용이할 뿐만 아니라 제조비용이 절감되며 내구성이 향상되고 사용수명을 연장할 수 있는 효과를 제공한다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

냉수관 및 온수관에 접속되어 냉수 및 온수를 조절하여 배출하는 냉수 및 온수용 수전금구로서,

냉수관 및 온수관에 접속되는 냉수 및 온수의 유입구가 형성된 하체부;

상기 하체부의 내부에 끼워맞춤되어 고정되며, 상기 냉수 및 온수의 유입구와 연통되는 유입홀이 각각 형성된 하부 카트리지;

상기 하체부의 상부에 회전축을 개재해서 회전가능하게 결합되며 상부에 배출구가 형성된 상체부; 및

상기 상체부의 내부에 끼워맞춤되어 고정되며, 상기 하부 카트리지의 상부에 밀착되어 상기 하부 카트리지의 각각의 유입홀과 연통되는 유출홀이 형성된 상부 카트리지;를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하체부와 상체부 사이에 회전가능하게 결합된 센터부와, 상기 센터부의 내부에 끼워맞춤되어 상기 하부 카트리지와 상부 카트리지 사이에 삽입되며 상기 각각의 유입홀 및 유출홀과 연통되는 연통홀이 형성된 중간 카트리지를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 유입홀 또는 상기 유출홀의 형상은 원형, 타원형 및 만곡된 타원형 중 어느 하나로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 일측의 유입홀 및 유출홀의 중심선을 기준으로 타측의 유입홀과 유출홀이 좌우 동일 각도로 어긋나게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 유입홀의 위치가 유출홀의 위치와 동일하게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 유입홀의 위치가 유출홀의 위치와 동일하게 형성되어 있고,

상기 중간 카트리지는, 일측의 유입홀 및 연통홀의 중심선을 기준으로 타측의 유입홀과 연통홀이 좌우 동일 각도로 어긋나게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 양측의 유입홀의 중심선이 예각으로 배치되고 유출홀이 양측의 유입홀 사이에 배치되어, 냉수 및 온수가 선택적으로 연통되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 일측의 유입홀 및 유출홀의 중심선 상에 타측의 유입홀 및 유출홀이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 상기 하체부 및 상체부에 고정핀을 개재해서 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 상체부의 배출구에 배출부가 접속되어, 상체부의 회전에 의해 냉수 및 온수의 배출유무가 선택되는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 상체부는, 동력전달수단을 개재해서 구동부에 의해 회전되는 것을 특징으로 하는 냉수 및 온수용 수전금구.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 냉수 및 온수용 수전금구에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 냉수관 및 온수관에 접속되어 냉수 및 온수를 조절하여 배출하는 냉수 및 온수용 수전금구에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적인 수전금구는 싱크대, 세면대, 욕조 등에 설치되어 물을 공급하거나 차단하는 장치로서, 유입구 및 배출구가 구비된 몸체가 급수관 및 배출관에 연결되고, 몸체 내부에 삽입된 카트리지의 유로전환부에 체결된 취출레버를 회동시키거나 또는 누르거나 당기는 동작 등에 의해 카트리지의 유로가 개폐됨으로써 유량, 유속 등을 조절하는 장치이다.

<3> 이와 같은 수전금구는, 각 가정이나 공공장소 등과 같이 물이 필요로 하는 어느 장소에 구애됨이 없이 매설된 냉수관 및 온수관의 선단에 연결시켜 개폐레버의 조작에 의해 공급수의 급수 및 단수와 냉수 및 온수의 혼합량을 자유롭게 조절시켜 사용자가 원하는 온도와 배출량으로 물의 급수가 이루어질 수 있도록 되어 있다.

<4> 도 1은 종래의 수전금구의 구성을 나타내는 분해사시도로서, 도 1에 나타낸 바와 같이, 종래의 수전금구는, 하우징(110)의 내측 제1,2토출공(112, 113)의 상면에 유입공(121), 제 1 토출공(122) 및 제 2 토출공(123)이 형성된 카트리지(120)가 구비되고, 상기 카트리지(120)에 고정되어 유입공(121), 제 1 토출공(122) 및 제 2 토출공(123)과 연통되는 유입안내공(131) 및 제 1 토출안내공(132) 및 제 2 토출안내공(133)이 형성된 하부디스크(130)가 구비되며, 상기 하부디스크(130)의 상면에 면접촉되어 배수안내홈(141)이 형성된 세라믹재질의 상부디스크(140)가 구비되어 있다.

<5> 상기 상부디스크(140)와 고정되어 선택적으로 회전하도록 외주면에 일정각도 가이드홈(151)이 형성되되 일측에는 조절봉(152)이 형성된 조절구(150)가 구비되며, 상기 조절구(150), 상,하부디스크(140, 130), 카트리지(120)가 차례대로 내설되는 케이스(160)가 구비되고, 상기 케이스(160)의 상부를 수용하면서 하우징(110)에 결합되는 고정구(170)가 구비되며, 상기 고정부(170)의 상부에 조절봉(152)과 결합되어 물의 흐름을 전환시키도록 작

동레버(181)가 형성된 손잡이(180)가 구비된다.

<6> 따라서 종래의 수전금구는 사용자가 손잡이(180)를 일측으로 회전시키게 되면, 조절구(150)와 일체로 고정된 상부디스크(140)가 회전하면서 제1,2토출안내공(132, 133)을 선택적으로 개방하여 물의 흐름을 전환시키게 되며, 방향이 전환된 물은 제1,2토출공(122, 123)과 제1,2배출공(112, 113)으로 배출된다.

<7> 이러한 종래의 수전금구는, 수전금구를 구성하는 부품수가 많고, 구성이나 형상이 복잡하여 제작이 어려울 뿐만 아니라 제작비용이 과다하게 소용되는 문제점이 있었다.

<8> 또한, 세라믹 재질의 상.하부디스크의 제조 및 가공이 어려워 생산성이 저하될 뿐만 아니라 제조비용이 상승하여 비경제적이고, 내구성이 저하되어 수명이 단축되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<9> 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위해 안출한 것으로서, 상하체부 및 상하부 카트리지로 이루어져, 구성이 간단하여 제작이 용이할 뿐만 아니라 제조비용이 절감되며 내구성이 향상되고 사용수명을 연장할 수 있고, 카트리지의 홀 패턴을 다양화하여 일반적인 수전금구 뿐만 아니라 정수기 등 다양한 분야에 적용이 가능하고, 외부에 전동부를 설치하여 수동조작 및 전동조작이 가능하고, 핸들과 배출부가 일체로 이루어져, 핸들의 회전조작에 의해 유출량이 조절될 뿐만 아니라 냉수 및 온수의 배출량도 조절할 수 있는 냉수 및 온수용 수전금구를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결수단

<10> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 냉수관 및 온수관에 접속되어 냉수 및 온수를 조절하여 배출하는 냉수 및 온수용 수전금구로서, 냉수관 및 온수관에 접속되는 냉수 및 온수의 유입구가 형성된 하체부; 상기 하체부의 내부에 끼워맞춤되어 고정되며, 상기 냉수 및 온수의 유입구와 연통되는 유입홀이 각각 형성된 하부 카트리지; 상기 하체부의 상부에 회전축을 개재해서 회전가능하게 결합되며 상부에 배출구가 형성된 상체부; 및 상기 상체부의 내부에 끼워맞춤되어 고정되며, 상기 하부 카트리지의 상부에 밀착되어 상기 하부 카트리지의 각각의 유입홀과 연통되는 유출홀이 형성된 상부 카트리지;를 포함한다.

<11> 또한, 본 발명은 하체부와 상체부 사이에 회전가능하게 결합된 센터부와, 상기 센터부의 내부에 끼워맞춤되어 상기 하부 카트리지와 상부 카트리지 사이에 삽입되며 상기 각각의 유입홀 및 유출홀과 연통되는 연통홀이 형성된 중간 카트리지를 더 포함한다.

<12> 본 발명의 유입홀 또는 상기 유출홀의 형상은 원형, 타원형 및 만곡된 타원형 중 어느 하나로 형성되어 있다. 본 발명의 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 일측의 유입홀 및 유출홀의 중심선을 기준으로 타측의 유입홀 및 유출홀이 좌우 동일 각도로 어긋나게 형성되어 있다.

<13> 본 발명의 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 유입홀의 위치가 유출홀의 위치와 동일하게 형성되어 있다.

<14> 본 발명의 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 유입홀의 위치가 유출홀의 위치와 동일하게 형성되어 있고, 상기 중간 카트리지는, 일측의 유입홀 및 연통홀의 중심선을 기준으로 타측의 유입홀과 연통홀이 좌우 동일 각도로 어긋나게 형성되어 있다.

<15> 본 발명의 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 양측의 유입홀의 중심선이 예각으로 배치되고 유출홀이 양측의 유입홀 사이에 배치되어, 냉수 및 온수가 선택적으로 연통되도록 형성되어 있다.

<16> 본 발명의 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 일측의 유입홀 및 유출홀의 중심선 상에 타측의 유입홀 및 유출홀이 형성되어 있다. 본 발명의 하부 카트리지와 상부 카트리지는, 상기 하체부 및 상체부에 고정핀을 개재해서 고정되어 있다.

<17> 본 발명의 상체부의 배출구에 배출부가 접속되어, 상체부의 회전에 의해 냉수 및 온수의 배출유무가 선택된다. 본 발명의 상체부는, 동력전달수단을 개재해서 구동부에 의해 회전된다.

효 과

<18> 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 상하체부 및 상하부 카트리지로 이루어져, 구성이 간단하여 제작이 용이

할 뿐만 아니라 제조비용이 절감되며 내구성이 향상되고 사용수명을 연장할 수 있는 효과를 제공한다.

<19> 또한, 카트리지의 홀 패턴을 다양화하여 일반적인 수전금구 뿐만 아니라 정수기 등 다양한 분야에 적용이 가능하고, 외부에 전동부를 설치하여 수동조작 및 전동조작이 가능하게 된다.

<20> 또한, 핸들과 배출부가 일체로 이루어져, 핸들의 회전조작에 의해 유출량이 조절될 뿐만 아니라 냉수 및 온수의 배출량도 조절할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<21> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일실시예를 더욱 상세히 설명한다.

<22> 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구를 나타내는 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구를 나타내는 분해사시도이다.

<23> 도 2 및 도 3에 나타낸 바와 같이, 본 실시예에 따른 냉수 및 온수용 수전금구는 하체부(10), 상체부(20), 하부 카트리지(30) 및 상부 카트리지(40)로 이루어져, 냉수관(1) 및 온수관(2)에 접속되어 냉수 및 온수를 조절하여 배출하는 냉수 및 온수용 수전금구이다.

<24> 하체부(10)는 냉수관(1) 및 온수관(2)에 접속되는 냉수 유입구(11) 및 온수 유입구(12)가 형성되어 있다. 냉수 유입구(11) 및 온수 유입구(12)의 내부면에는 냉수 및 온수의 누수를 방지하기 위한 패킹(11a, 12a)을 끼워맞춤하기 위한 걸림턱이 형성되어 있다.

<25> 또한, 하체부(10)의 중앙에는 회전축(13)이 형성되어 상체부(20)와의 결합시 회전축(13)을 기준으로 상체부(20)가 회전가능하게 된다. 또한 회전축(13)의 둘레에는 하부 카트리지(30)와의 고정결합을 용이하도록 핀홀(14)이 형성되어 고정핀(15)의 일단이 끼워맞춤된다.

<26> 하부 카트리지(30)는 중앙부에 결합홀(33)이 형성되어 회전축(13)이 끼워맞춤되고, 결합홀(33) 둘레에 형성된 핀홀(34)에 고정핀(15)의 타단이 끼워맞춤되어 고정되며, 냉수 유입구(11) 및 온수 유입구(12)와 연통되는 냉수 유입홀(31) 및 온수 유입홀(32)이 각각 형성되어 있다.

<27> 냉수 유입구(11) 및 온수 유입구(12)와 냉수 유입홀(31) 및 온수 유입홀(32) 사이에는 냉수 및 온수의 누수를 방지하기 위한 링형상의 패킹(11a, 12a)이 각각 끼워맞춤되어 있다.

<28> 또한, 하부 카트리지(30)는, 도 4에 나타낸 바와 같이, 온수 유입홀(32)의 중심선을 기준으로 냉수 유입홀(31)이 좌측으로 즉, 시계방향으로 소정각도(α) 만큼 어긋나게 형성되어 있다.

<29> 상체부(20)는 하체부(10)의 상부에 회전축(13)을 개재해서 회전가능하게 결합되며, 하부에 냉수 유출구(21) 및 온수 유출구(22)가 형성되며, 상부에 냉수 유출구(21) 및 온수 유출구(22)와 연통된 배출구(26)가 형성되어 있다.

<30> 냉수 유출구(21) 및 온수 유출구(22)의 내부면에는 냉수 및 온수의 누수를 방지하기 위한 링형상의 패킹(21a, 22a)을 끼워맞춤하기 위한 걸림턱이 형성되어 있다.

<31> 또한, 상체부(20)의 중앙에는 회전축(23)이 형성되어 하체부(10)와의 결합시 회전축(23)을 기준으로 상체부(20)가 회전가능하게 된다. 또한 회전축(23)의 둘레에는 상부 카트리지(40)와의 고정결합을 용이하도록 핀홀(24)이 형성되어 고정핀(25)의 일단이 끼워맞춤된다.

<32> 상체부(20)의 배출구(26)에 배출부(3)가 접속되어, 상체부(20)에 접속된 배출부(3)가 레버의 역할을 하게 되며, 배출부(3)의 회전에 의해 냉수 및 온수의 배출유무가 선택된다.

<33> 상부 카트리지(40)는 중앙부에 결합홀(43)이 형성되어 회전축(23)이 끼워맞춤되고, 결합홀(43) 둘레에 형성된 핀홀(44)에 고정핀(25)의 타단이 끼워맞춤되어 고정되며, 냉수 유출구(21) 및 온수 유출구(22)와 연통되는 냉수 유출홀(41) 및 온수 유출홀(42)이 각각 형성되어 있다.

<34> 냉수 유출구(21) 및 온수 유출구(22)와 냉수 유출홀(41) 및 온수 유출홀(42) 사이에는 냉수 및 온수의 누수를 방지하기 위한 링형상의 패킹(21a, 22a)이 각각 끼워맞춤되어 있다.

<35> 상부 카트리지(40)는, 도 4에 나타낸 바와 같이 온수 유출홀(42)의 중심선을 기준으로 냉수 유출홀(42)이 우측으로 즉, 반시계방향으로 소정각도(α) 만큼 어긋나게 형성되어 있다.

<36> 따라서 하부 카트리지(30)와 상부 카트리지(40)는, 온수 유입홀(32) 및 온수 유출홀(42)의 중심선을 기준으로 냉수 유입홀(31) 및 냉수 유출홀(41)이 좌우 동일 각도(α)로 어긋나게 형성되어 있다.

<37> 또한, 상부 카트리지(40)는 상체부(20)의 내부에 끼워맞춤되어 고정되며, 상기 하부 카트리지(30)의 상부에 밀착되어, 하부 카트리지(30)의 각각의 유입홀(31, 32)과 유출홀(41, 42)이 연통되도록 형성되어 있다.

<38> 특히, 하부 카트리지(30)의 유입홀(31, 32) 및 상부 카트리지(40)의 유출홀(41, 42)의 형상은 원형, 타원형 또는 만곡형 등 다양한 형상으로 형성되어 있다.

<39> 홀입홀 및 유출홀의 형상이 타원형이나 만곡형으로 형성된 경우에는, 하부 카트리지(30) 및 상부 카트리지(40)의 외경치수를 작게 할 수 있으므로, 소형의 수전금구에 적용할 수 있다.

<40> 또한, 하체부(10)와 상체부(20)의 사이에는 센터부(50)가 끼워맞춤되어 상체부(20)의 회전을 용이하게 하고, 하체부(10)와 상체부(20)의 중앙에는 볼트(61)와 너트(62) 등과 같은 결합부재가 결합되어 하체부(10)와 상체부(20)가 결합된다.

<41> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 냉수 및 온수용 수전금구의 작동상태를 더욱 상세히 설명한다.

<42> 도 4는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 일측 개방상태를 나타내는 구성도이고, 도 5는 도 4의 절단선 A-A에 의한 단면도이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 양측 개방상태를 나타내는 구성도이고, 도 7은 도 6의 절단선 B-B에 의한 단면도이고, 도 8은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 타측 개방상태를 나타내는 구성도이고, 도 9는 도 8의 절단선 C-C에 의한 단면도이고, 도 10은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 양측 폐쇄상태를 나타내는 구성도이고, 도 11은 도 10의 절단선 D-D에 의한 단면도이고, 도 12는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 상체부의 작동상태를 나타내는 구성도이다.

<43> 도 4 및 도 5에 나타낸 바와 같이, 본 실시예의 냉수 및 온수용 수전금구는 하체부(10) 및 상체부(20)와 이들의 내부에 설치된 하부 카트리지(30) 및 상부 카트리지(40)로 이루어져, 상체부(20)가 회전됨으로써 이에 고정된 상부 카트리지(40)가 회전하게 된다.

<44> 따라서 하부 카트리지(30)의 온수 유입홀(32)과 상부 카트리지(40)의 온수 유출홀(42)이 완전히 일체로 연통되면, 냉수 유입홀(31)과 냉수 유출홀(41)은 소정각도 어긋나게 형성되어 있으므로, 온수 유입홀(32)과 온수 유출홀(42)만 연통되고 냉수 유입홀(31)과 냉수 유출홀(41)은 폐쇄되어 온수만 배출되는 배출공간(S1)을 형성하게 된다.

<45> 도 6 및 도 7에 나타낸 바와 같이, 상기 상태에서 상체부(20)와 상부 카트리지(40)를 더 회전시키면, 냉수 유입홀(31)과 냉수 유출홀(41)은 일부가 연통되고 온수 유입홀(32)과 온수 유출홀(42)도 일부가 연통되어 냉수와 온수가 함께 배출되는 배출공간(S2, S3)을 형성하게 된다.

<46> 도 8 및 도 9에 나타낸 바와 같이, 상기 상태에서 상체부(20)와 상부 카트리지(40)를 더 회전시키면, 온수 유입홀(32)과 온수 유출홀(42)은 폐쇄되고 냉수 유입홀(31)과 냉수 유출홀(41)은 완전히 일체로 연통되어 냉수만 배출되는 배출공간(S4)을 형성하게 된다.

<47> 도 10 및 도 11에 나타낸 바와 같이, 상기 상태에서 상체부(20)와 상부 카트리지(40)를 더 회전시키면, 냉수 유입홀(31)과 냉수 유출홀(41)은 폐쇄되고 온수 유입홀(32)과 온수 유출홀(42)도 폐쇄되어 냉수 및 온수의 배출이 차단된다.

<48> 도 12에 나타낸 바와 같이, 상체부(20)는, 벨트나 기어 등과 같은 동력전달수단(71)을 개재해서 모터 등과 같은 구동부(70)에 의해 회전된다. 이러한 구동부(70)로는 제어가 가능한 스텝핑 모터(stepping motor), 서보 모터(servo motor) 등 다양한 모터가 사용가능함은 물론이다.

<49> 또한, 구동부(70)를 제어하기 위한 제어수단에 유선 케이블이나 무선장치 등을 적용하는 경우에는, 원격으로 구동부를 제어하여 본 실시예의 수전금구의 냉수 및 온수의 배출을 제어할 수 있게 된다.

<50> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 냉수 및 온수용 수전금구의 다양한 변형예를 더욱 상세히 설명한다.

<51> 도 13은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 1 변형예를 나타내는 구성도이고, 도 14는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 2 변형예를 나타내는 구성도이고, 도 15는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 3 변형예를 나타내는 구성도이고, 도 16은 본 발명의 일실시예

에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 4 변형예를 나타내는 구성도이고, 도 17은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 5 변형예를 나타내는 구성도이고, 도 18은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 6 변형예를 나타내는 구성도이다.

<52> 도 13에 나타낸 바와 같이, 본 실시예의 냉수 및 온수용 수전금구의 제 1 변형예는 상기 실시예와 마찬가지로, 하부 카트리지(30)와 상부 카트리지(40)에 있어서, 냉수 유입홀(31) 및 냉수 유출홀(41)의 중심선을 기준으로 온수 유입홀(32) 및 온수 유출홀(42)이 좌우 동일 각도(β)로 어긋나게 형성되어 있다.

<53> 다만, 냉수 유입홀(31) 및 냉수 유출홀(41)과 온수 유입홀(32) 및 온수 유출홀(42)의 형상이 만곡된 타원형상으로 형성되어 하체부(10)와 상체부(20)의 사이즈를 작게할 수 있으므로, 소형의 수전금구에 적용이 가능하게 된다.

<54> 도 14 및 도 15에 나타낸 바와 같이, 본 실시예의 냉수 및 온수용 수전금구의 제 2 변형예 및 제 3 변형예는, 하부 카트리지(30)와 상부 카트리지(40)에 있어서, 냉수 유입홀(31) 및 온수 유입홀(32)의 중심선이 예각으로 배치되고 하나의 유출홀(41)이 냉수 유입홀(31)과 온수 유입홀(32) 사이에 배치되도록 형성되어, 냉수 및 온수가 선택적으로 배출되는 배출공간(S6, S7)이 형성된다.

<55> 또한, 제 2 변형예의 냉수 유입홀(31) 및 냉수 유출홀(41)과 온수 유입홀(32) 및 온수 유출홀(42)의 형상은 만곡된 타원형상이고, 제 3 변형예의 냉수 유입홀(31) 및 냉수 유출홀(41)과 온수 유입홀(32) 및 온수 유출홀(42)의 형상은 원형으로 형성되어 있다.

<56> 따라서 이러한 카트리지의 홀 패턴은 정수기와 같이 냉수와 온수를 선택적으로 배출하는 경우에 적합하게 된다.

<57> 도 16 및 도 17에 나타낸 바와 같이, 본 실시예의 냉수 및 온수용 수전금구의 제 4 변형예 및 제 5 변형예는, 하부 카트리지(30)와 상부 카트리지(40)에 있어서, 냉수 유입홀(31) 및 온수 유입홀(32)의 위치가 냉수 유출홀(41) 및 온수 유출홀(42)의 위치와 동일하게 형성되어 있다.

<58> 따라서, 냉수 유입홀(31) 및 온수 유입홀(32)과 냉수 유출홀(41) 및 온수 유출홀(42)이 동시에 개방되거나 폐쇄되며, 동일하게 동시에 일부만 개방되어 동일한 배출공간(S8, S9; S10, S11)이 형성되므로, 냉수와 온수가 동일 유량으로 배출된다.

<59> 또한, 제 4 변형예의 냉수 유입홀(31) 및 냉수 유출홀(41)과 온수 유입홀(32) 및 온수 유출홀(42)의 형상은 원형이고, 제 5 변형예의 냉수 유입홀(31) 및 냉수 유출홀(41)과 온수 유입홀(32) 및 온수 유출홀(42)의 형상은 만곡된 타원형상으로 형성되어 있다.

<60> 또한, 하부 카트리지(30)와 상부 카트리지(40)에 있어서, 냉수 유입홀(31) 및 냉수 유출홀(41)의 중심선 상에 온수 유입홀(32) 및 온수 유출홀(42)이 형성되어 있다.

<61> 따라서, 냉수 유입홀(31) 및 온수 유입홀(32)과 냉수 유출홀(41) 및 온수 유출홀(42)이 동시에 개방되거나 폐쇄되며, 동일하게 함께 일부만 개방되므로, 냉수와 온수가 동일 유량으로 배출된다.

<62> 도 18에 나타낸 바와 같이, 본 실시예의 냉수 및 온수용 수전금구의 제 6 변형예는, 하부 카트리지(30)에 있어서, 냉수 유입홀(31a, 31b) 및 온수 유입홀(32a, 32b)이 2개씩 모두 4개가 형성되어 배출량이 증가하는 차이만 있고, 나머지 구성은 상기 제 4 변형예 및 제 5 변형예와 동일하다.

<63> 따라서 본 실시예의 수전금구는 정수기 및 절수기 뿐만 아니라 화장실이나 싱크대, 욕조나 사워부스 등과 같이 다양한 분야에 적용이 가능하게 된다.

<64> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 다른 실시예를 더욱 상세히 설명한다.

<65> 도 19는 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구를 나타내는 분해사시도이고, 도 20은 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 일측 개방상태를 나타내는 구성도이고, 도 21는 도 20의 절단선 E-E에 의한 단면도이다.

<66> 도 19에 나타낸 바와 같이, 본 실시예의 냉수 및 온수용 수전금구는, 상기 실시예와 센터부(50) 및 중간 카트리지(80)의 구성만 상이하므로, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하고 구체적인 설명은 생략한다.

<67> 센터부(50)는 링형상으로 형성되어 하체부(10)와 상체부(20) 사이에 회전가능하게 결합되며, 외주부(51)의 양측 단부에는 회전용 손잡이(52)가 형성되어 있고, 내주부(53)의 양측 단부에는 중간 카트리지(80)를 끼워맞춤하기 위한 걸림턱(54)이 형성되어 있다.

<68> 중간 카트리지(80)는 중앙부에 결합홀(83)이 형성되어 볼트(61)가 끼워맞춤되고, 외주의 양단부에 형성된 걸림홈(84)에 걸림턱(54)이 끼워맞춤되어 센터부(50)의 내부에 고정되며, 냉수 유입홀(31), 온수 유입홀(32) 및 냉수 유출홀(41), 온수 유출홀(42)과 연통되는 냉수 연통홀(81) 및 온수 연통홀(82)이 각각 형성되어 있다.

<69> 또한, 중간 카트리지(80)는, 도 20에 나타낸 바와 같이 온수 유입홀(82)의 중심선을 기준으로 냉수 유입홀(81)이 우측으로 즉, 반시계방향으로 소정각도(γ) 만큼 어긋나게 형성되어 있다.

<70> 즉, 하부 카트리지(30)와 상부 카트리지(40)는, 냉수 및 온수 유입홀(31, 32)의 위치가 냉수 및 온수 유출홀(41, 42)의 위치와 동일하게 형성되어 있고, 중간 카트리지(80)는, 온수 유입홀(32) 및 온수 연통홀(82)의 중심선을 기준으로 냉수 유입홀(31)과 냉수 연통홀(81)이 좌우 동일 각도(γ)로 어긋나게 형성되어 있다.

<71> 따라서, 도 20 및 도 21에 나타낸 바와 같이, 본 실시예의 냉수 및 온수용 수전금구는 하체부(10) 및 상체부(20)와, 이들의 내부에 설치된 하부 카트리지(30) 및 상부 카트리지(40)와, 하체부(10)와 상체부(20) 사이에 설치된 센터부(50)와, 센터부(50)의 내부에 설치된 중간 카트리지(80)로 이루어져, 센터부(50)가 회전됨으로써 이에 고정된 중간 카트리지(80)가 회전하게 된다.

<72> 따라서 하부 카트리지(30)의 온수 유입홀(32), 상부 카트리지(40)의 온수 유출홀(42) 및 중간 카트리지(80)의 온수 연통홀(82)이 완전히 일체로 연통되면, 냉수 유입홀(31)과 냉수 연통홀(81)은 소정각도 어긋나게 형성되어 있으므로, 온수 유입홀(32), 온수 유출홀(42) 및 온수 연통홀(82)만 연통되고 냉수 유입홀(31), 냉수 유출홀(41) 및 냉수 연통홀(81)은 폐쇄되어 온수만 배출되는 배출공간(S16)을 형성하게 된다.

<73> 또한, 센터부(50)를 점차 회전시켜 중간 카트리지(80)가 더 회전되면, 상기 실시예와 마찬가지로 냉수 및 온수가 함께 배출되는 경우, 냉수만 배출되는 경우, 냉수 및 온수가 함께 폐쇄되는 경우가 발생하게 된다.

<74> 본 실시예의 수전금구도 정수기 및 절수기 뿐만 아니라 화장실이나 싱크대, 욕조나 사워부스 등과 같이 다양한 분야에 적용이 가능함은 물론이다.

<75> 이상 설명한 본 발명은 그 기술적 사상 또는 주요한 특징으로부터 벗어남이 없이 다른 여러 가지 형태로 실시될 수 있다. 따라서 상기 실시예는 모든 점에서 단순한 예시에 지나지 않으며 한정적으로 해석되어서는 안 된다.

도면의 간단한 설명

<76> 도 1은 종래의 수전금구의 구성을 나타내는 분해사시도.

<77> 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구를 나타내는 사시도.

<78> 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구를 나타내는 분해사시도.

<79> 도 4는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 일측 개방상태를 나타내는 구성도.

<80> 도 5는 도 4의 절단선 A-A에 의한 단면도.

<81> 도 6은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 양측 개방상태를 나타내는 구성도.

<82> 도 7은 도 6의 절단선 B-B에 의한 단면도.

<83> 도 8은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 타측 개방상태를 나타내는 구성도.

<84> 도 9는 도 8의 절단선 C-C에 의한 단면도.

<85> 도 10은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 양측 폐쇄상태를 나타내는 구성도.

<86> 도 11은 도 10의 절단선 D-D에 의한 단면도.

<87> 도 12는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 상체부의 작동상태를 나타내는 구성도.

<88> 도 13은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 1 변형예를 나타내는 구성도.

<89> 도 14는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 2 변형예를 나타내는 구성도.

<90> 도 15는 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 3 변형예를 나타내는 구성도.

<91> 도 16은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 4 변형예를 나타내는 구성도.

<92> 도 17은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 5 변형예를 나타내는 구성도.

<93> 도 18은 본 발명의 일실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 제 6 변형예를 나타내는 구성도.

<94> 도 19는 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구를 나타내는 분해사시도.

<95> 도 20은 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉수 및 온수용 수전금구의 일측 개방상태를 나타내는 구성도.

<96> 도 21는 도 20의 절단선 E-E에 의한 단면도.

<97> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

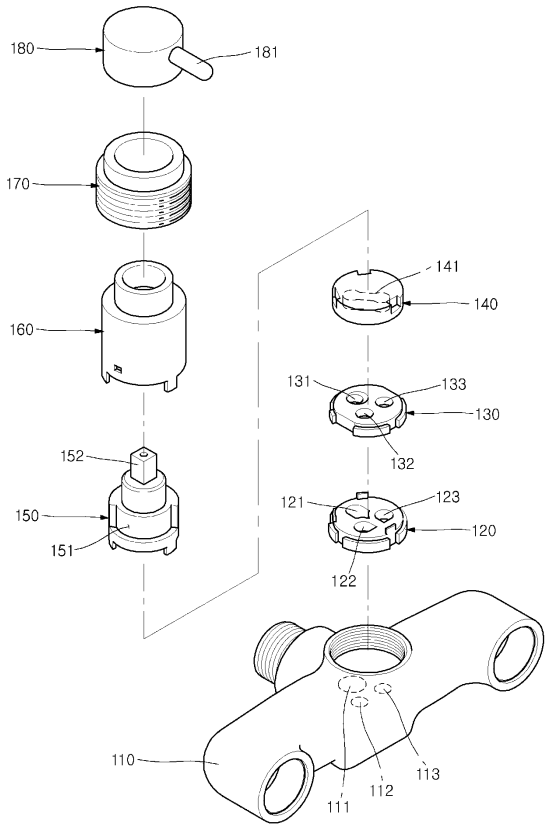
<98> 10: 하체부 20: 상체부

<99> 30: 하부 카트리지 40: 상부 카트리지

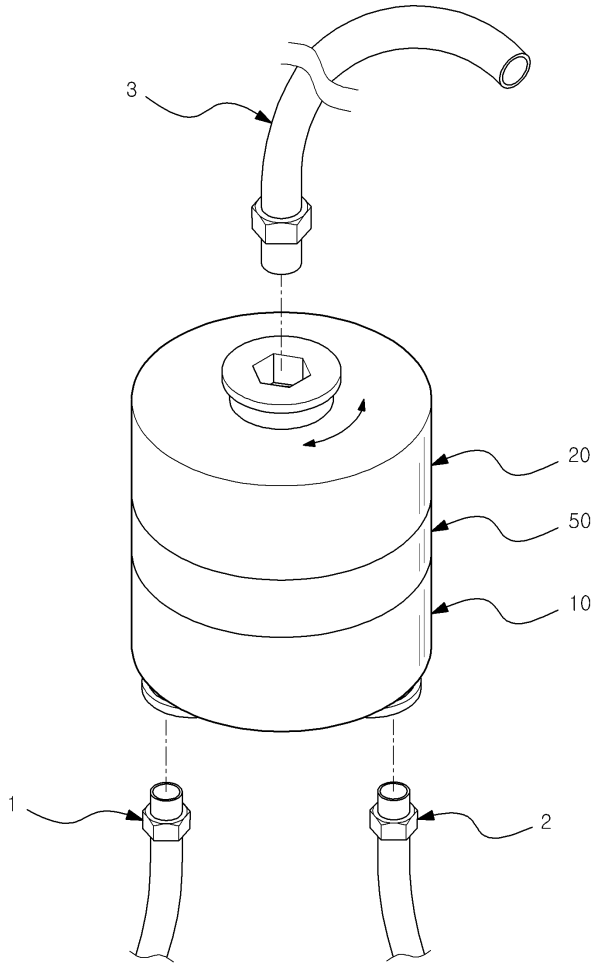
<100> 50: 센터부 80: 중간 카트리지

도면

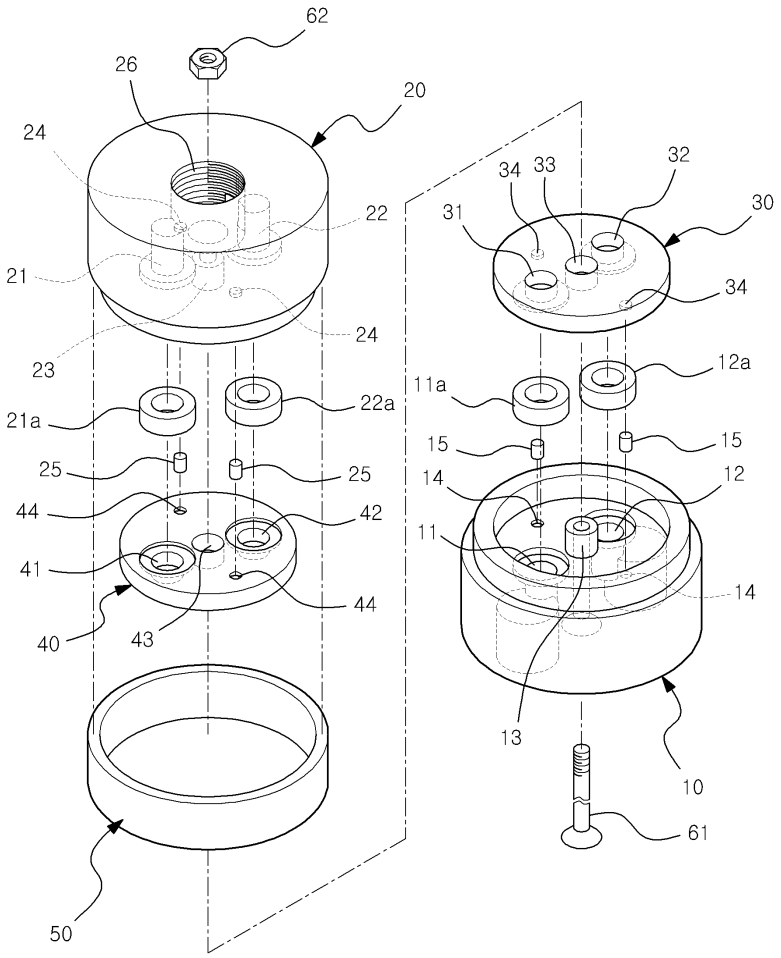
도면1



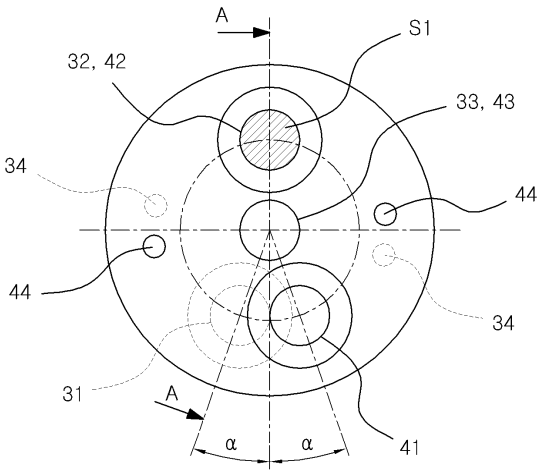
도면2



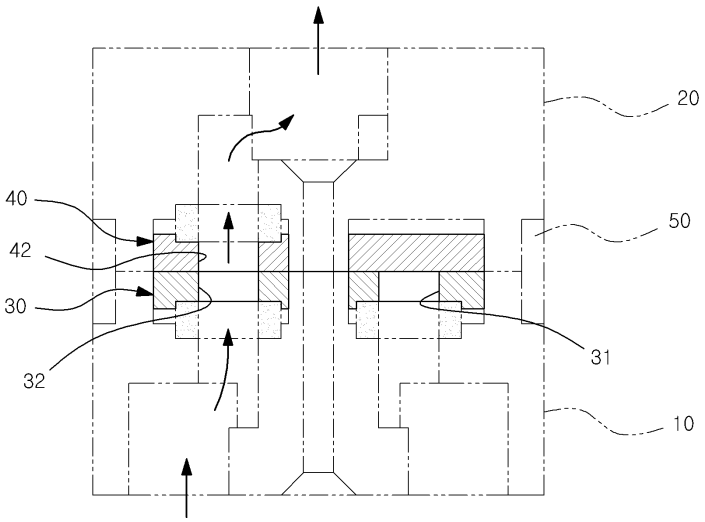
도면3


62
26
20
24
22
21
24
23
21a
22a
25
25
44
42
41
44
40
43
50
34
33
32
31
30
34
12a
11a
15
15
14
12
11
14
13
10
61

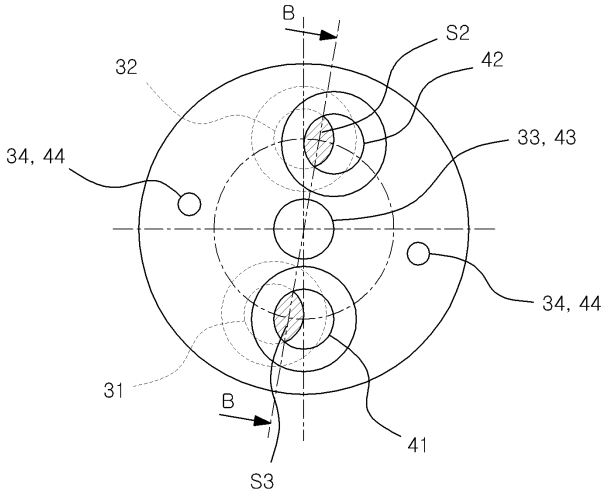
도면4


A
S1
32, 42
33, 43
34
44
44
34
31
A
α
α
41

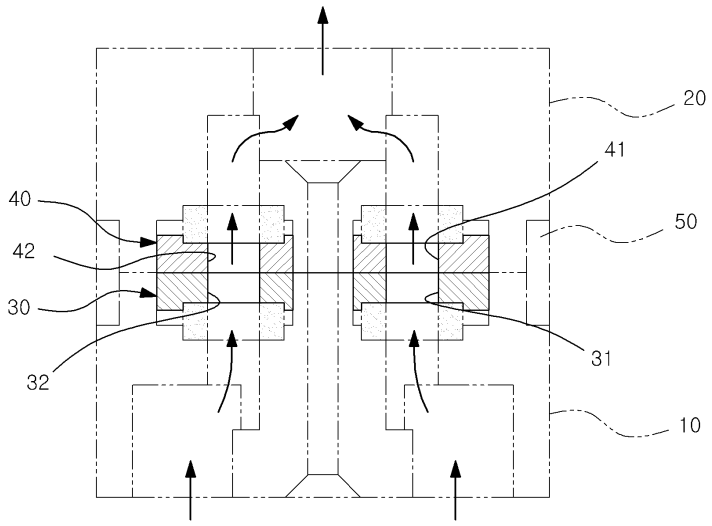
도면5



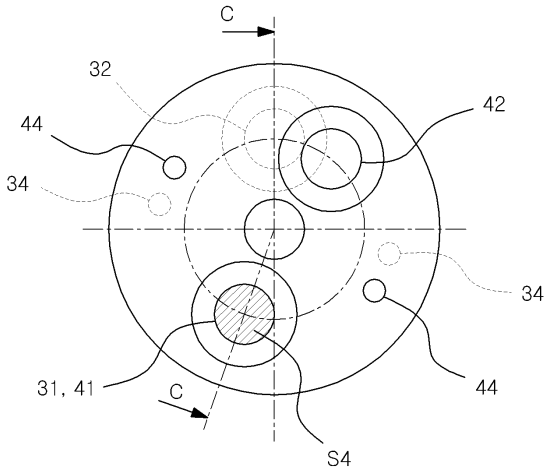
도면6



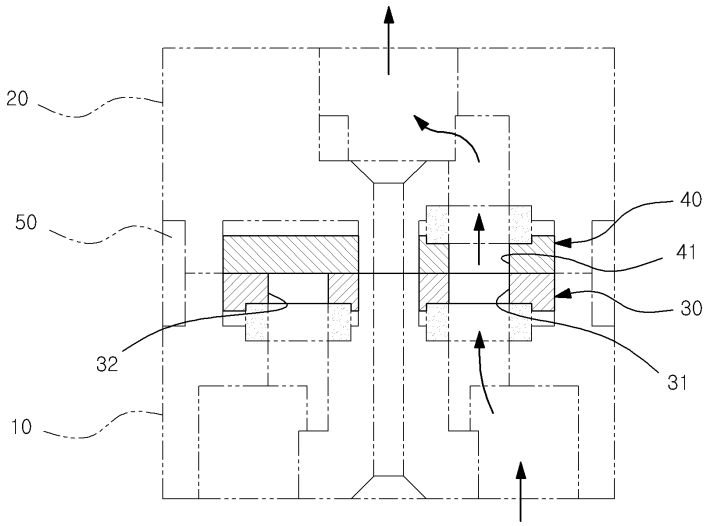
도면7



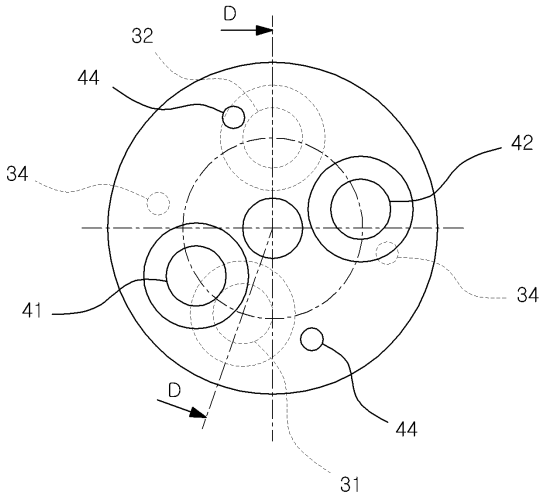
도면8



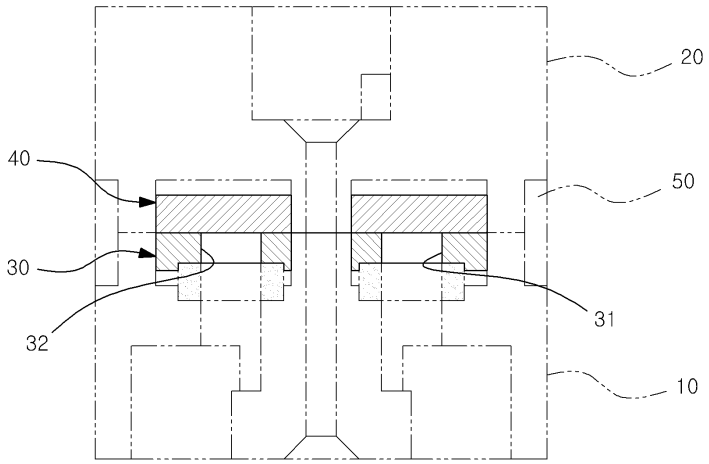
도면9



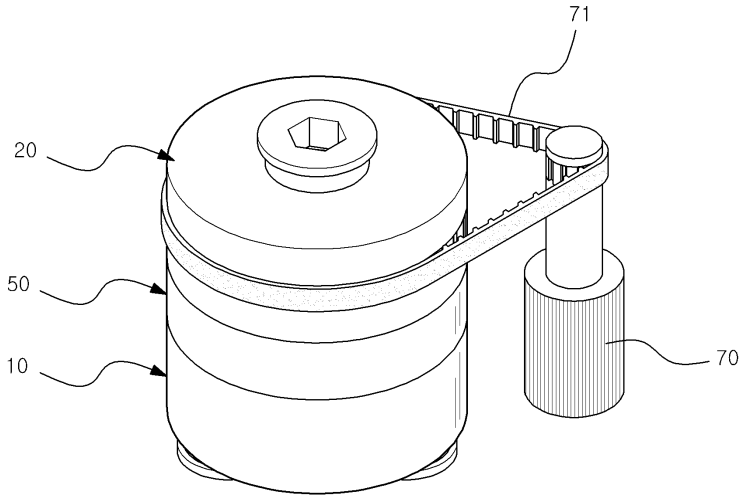
도면10



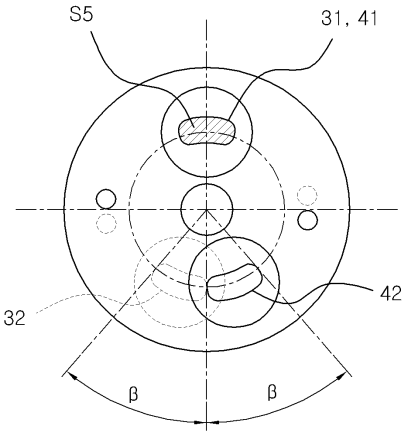
도면11



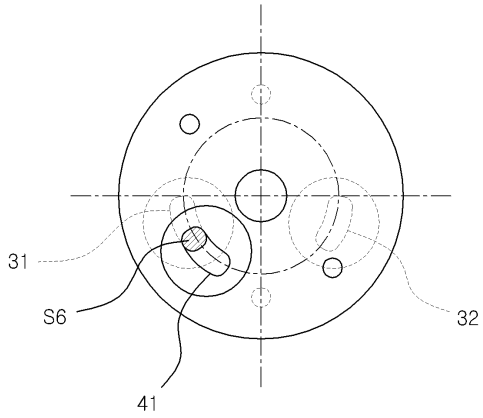
도면12



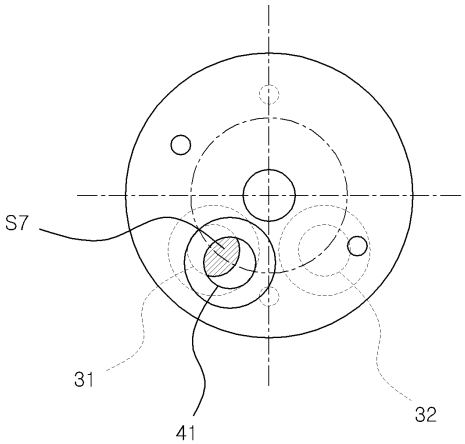
도면13



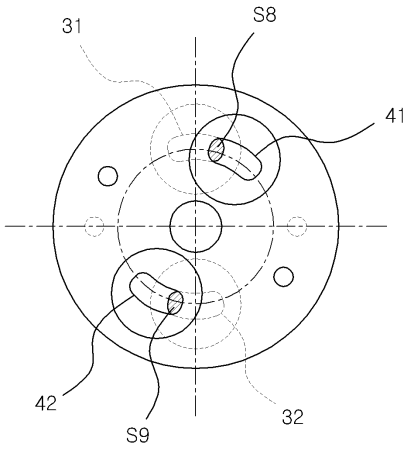
도면14



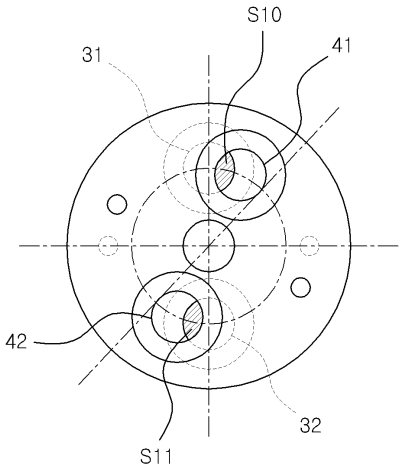
도면15



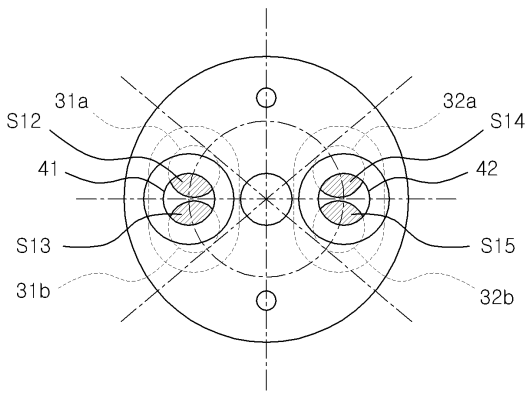
도면16



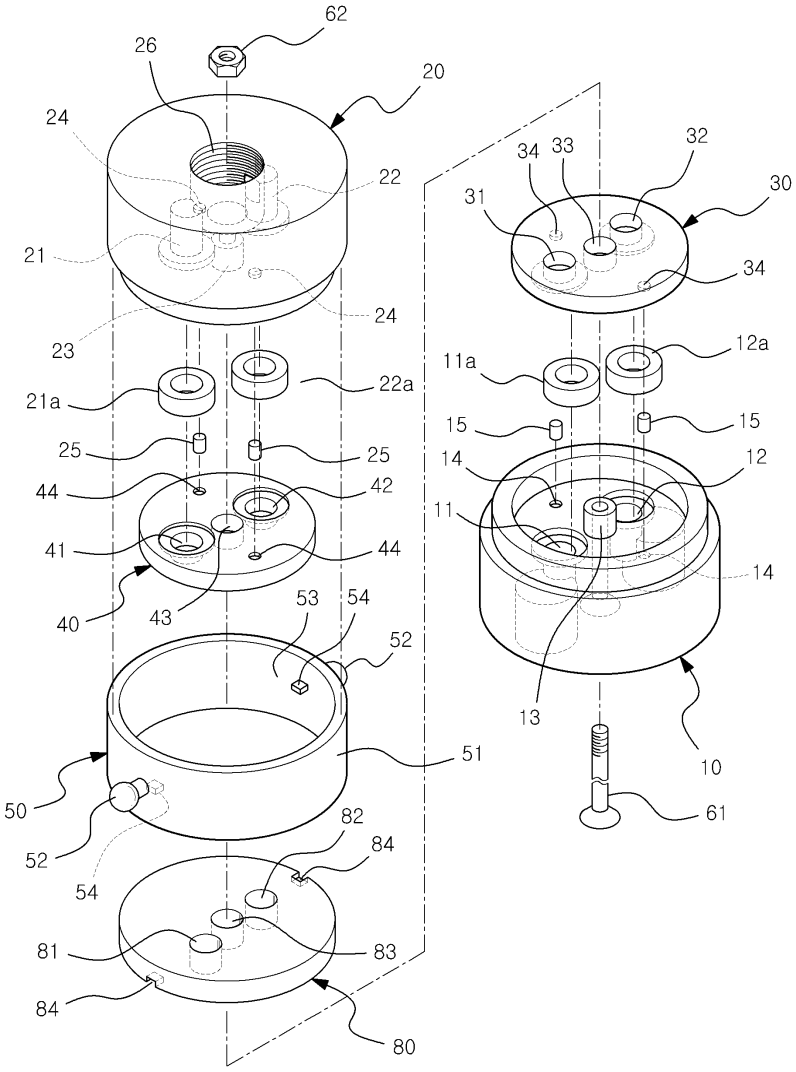
도면17



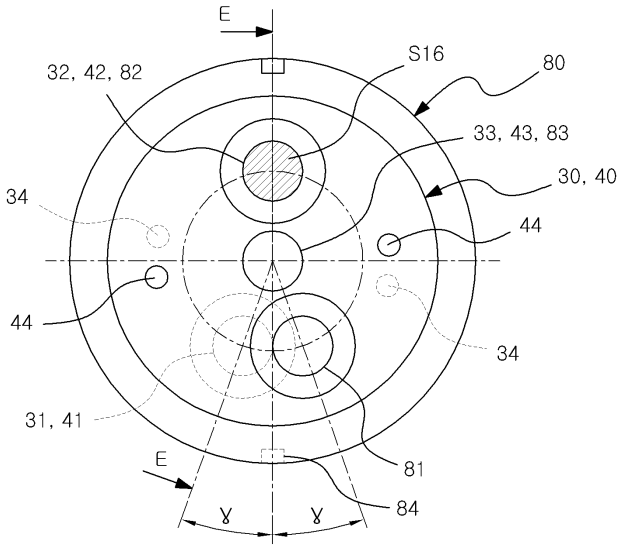
도면18



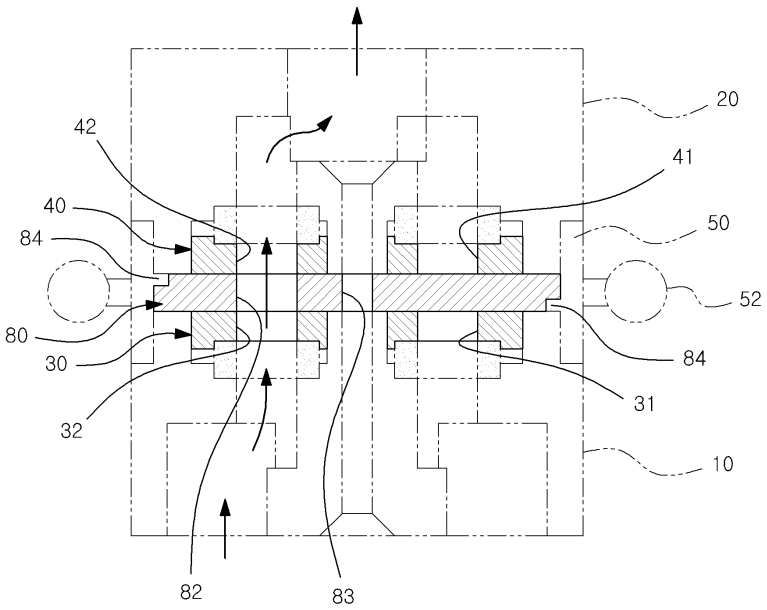
도면19


62
26
20
24
22
21
24
23
22a
21a
25
25
44
42
41
44
40
43
53
54
52
51
50
52
54
82
84
81
83
84
80
32
34
33
31
30
34
12a
11a
15
15
14
12
11
14
13
10
61

도면20


E
S16
80
32, 42, 82
33, 43, 83
30, 40
34
44
44
34
31, 41
E
81
84
∀
∀

도면21


20
42
41
40
84
50
52
80
30
84
31
32
10
82
83