



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월24일

(11) 등록번호 10-2093044

(24) 등록일자 2020년03월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E03B 9/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E03B 9/027 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0155265

(22) 출원일자 2018년12월05일

심사청구일자 2018년12월05일

(56) 선행기술조사문헌

JP2000144818 A

KR200292714 Y1

(73) 특허권자

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)

(72) 발명자

김지용

인천광역시 연수구 아트센터대로97번길 15, 더샵
그린워크2차 1106동 501호

한경석

인천광역시 계양구 도두리로 74 도두리마을대동아
파트 529동 1403호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

차준용

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 이승진

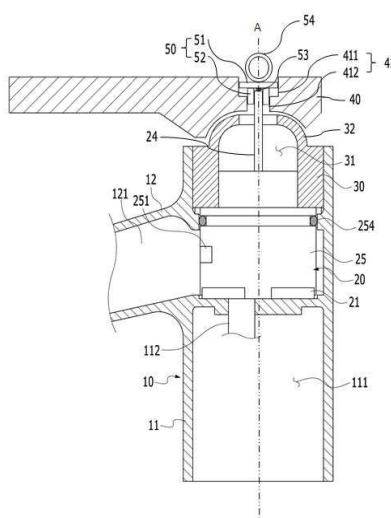
(54) 발명의 명칭 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지

(57) 요약

본 발명은 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 필요에 따라 수도물이 지속적으로 점적되도록 하여, 수도물의 흐름에 의해 동파가 방지되는 수도꼭지에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예는 상수 유입관이 배치되는 수용공간이 내부에 형성되는 제1하우징과, 수용공간에 결합되고, 틸팅 가능한 레버가 돌출되게 형성되며, 레버의 틸팅에 따라 상수유입관과 연통되는 상수유입구를 개폐하는 카트리지와, 제1하우징과 결합되며, 레버가 삽입 가능한 중

공이 형성되는 제2하우징과, 제2하우징의 상방에 상하 회동 가능하게 결합되며, 관통공이 관통 형성되며, 상하 회동에 따라 레버를 틸팅시켜 상수유입구를 개폐하는 핸들과, 핸들의 관통공에 상하 이동 가능하게 결합되어, 이동에 따라 레버와 관통공 사이의 이격공간에 삽입되거나 분리되는 캡을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김재원

전라남도 순천시 연향1로 40 금호아파트 2동 1002호

이승호

서울특별시 관악구 구암길 106 관악드림타운아파트 148동 708호

성영제

인천광역시 부평구 체육관로 111 삼산타운주공아파트4단지 402동 601호

이현

인천광역시 연수구 해돋이로6번길 33 송도해모로아파트 103동 1403호

명세서

청구범위

청구항 1

상수유입관이 배치되는 수용공간이 내부에 형성되는 제1하우징과,

상기 수용공간에 결합되고, 가상의 수직축을 중심으로 틸팅(Tilting) 가능한 레버가 상방으로 돌출되게 형성되며, 상기 레버의 틸팅에 따라 상기 상수유입관과 연통되는 상수유입구를 개폐하는 카트리지와,

상기 제1하우징과 결합되며, 상기 레버가 삽입 가능한 중공이 형성되는 제2하우징과,

상기 제2하우징의 상방에 상하 회동 가능하게 결합되고, 상기 레버보다 넓은 지름을 갖는 관통공이 내부에 관통 형성되며, 상하 회동에 따라 상기 레버를 틸팅시켜 상기 상수유입구를 개폐하는 핸들과,

상기 핸들의 관통공에 상하 이동 가능하게 결합되어, 이동에 따라 상기 레버와 상기 관통공 사이의 이격공간에 삽입되거나 분리되는 캡을 포함하고,

상기 캡이 상기 이격공간에 삽입되고, 상기 핸들이 상수유입구 폐쇄 위치로 회동된 경우, 상기 레버는 상기 수직축과 평행을 이루어 상기 상수유입구를 폐쇄하고,

상기 캡이 상기 이격공간으로부터 분리되고, 상기 핸들이 상수유입구 폐쇄 위치로 회동된 경우, 상기 레버는 상기 수직축과 소정각도 경사를 이루어, 상기 상수유입구를 일부 개방하는 것을 특징으로 하는, 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 소정각도는, 5° 내지 7° 인 것을 특징으로 하는, 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 관통공은,

내부에 길이방향으로 형성되며 상기 레버보다 넓은 지름을 갖는 제1관통공과,

상기 제1관통공의 하단에서 연장되어 형성되며, 상기 제1관통공보다 작은 지름을 가지고, 상기 레버보다 넓은 지름을 갖는 제2관통공을 포함하는 것을 특징으로 하는, 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 캡은,

상기 제1관통공 내에 상하로 이동 가능하게 배치되는 몸체부와,

상기 몸체부의 하면에 결합되며, 상기 레버가 삽입 가능한 삽입홈이 관통 형성되어, 이동에 따라 상기 제2관통공과 상기 레버 사이 이격공간에 삽입되거나 분리되는 삽입부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 몸체부의 상면에 파지 가능한 손잡이가 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는, 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 몸체부의 하면에 상기 캡이 하방으로 이동되는 것을 방지하는 탄성부재가 형성되는 것을 특징으로 하는, 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 카트리지는,

내부에 상기 상수유입구가 형성되는 하부바디와,

상기 하부바디와 결합되며, 하단이 개방된 내부공간이 형성되고, 상면에 레버가 관통 가능한 관통공이 형성된 상부바디와,

상기 내부공간에 위치하며, 배출공이 관통 형성되고 이동에 따라 상기 상수유입구를 개폐하는 판 형상의 차단디스크와,

상기 차단디스크의 상부에 결합되며, 하부에 상기 배출공과 연통되는 배출홈이 함몰 형성되는 이동디스크와,

이동디스크와 결합되며, 외주면을 감싸도록 볼이 결합되는 기둥형상의 레버와,

상기 상부바디에 결합되며, 상기 볼의 절반 이상을 수용하는 수용공이 관통 형성된 틸팅가이드를 포함하고,

상기 레버에 가해지는 외력에 의해 상기 볼은 틸팅가이드의 내주면에서 회전되며, 레버의 틸팅을 안내하는 것을 특징으로 하는, 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 동파 방지 기능을 갖는 수도꼭지에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 필요에 따라 수돗물이 지속적으로 점적되도록 하여, 수돗물의 흐름에 의해 동파가 방지되는 수도꼭지에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 수도꼭지는 수도관과 결합되어 이로부터 공급되는 수돗물의 흐름을 조절하는 것으로, 실내외의 다양한 장소에서 사용된다.

[0003] 그런데 실외에 위치한 수도꼭지의 경우, 겨울철 영하의 기온으로 인해 수도관 또는 수도꼭지 내부의 수돗물이 동결되어 사용에 어려움을 겪고 있으며, 동결되는 수돗물의 부피 팽창으로 인해 수도관이나 수도꼭지가 파손되는 일도 빈번히 발생하였다.

[0004] 수돗물의 동결을 방지하기 위해 종래에는 보온단열재 등으로 수도꼭지 및 수도관의 주변을 감싸 보온 처리하는 방법이 가장 널리 사용되고 있으나, 기온이 크게 떨어지게 되면 그 효과가 미비하였다. 또한, 수도밸브 또는 수도관 등에 전열선을 나선형으로 감고 여기에 전원을 인가하여 전열선에서 발생하는 열로 인해 수도꼭지 등을 일정한 온도로 유지시킴으로써 겨울철에 기온저하로 인한 동파를 방지하는 방법이 개시되었으나 전열선의 설치가 어렵고 설치 비용 및 전력사용에 따른 유지비용이 요구되는 문제점이 있었다.

[0005] 따라서, 필요에 따라 수돗물이 지속적으로 점적되도록 하여 수돗물의 흐름에 의해 수도꼭지 내부의 수돗물이 동결되는 것이 방지되는 수도꼭지에 대한 요구가 생기게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2018-0089615호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 필요에 따라 수돗물이 지속적으로 점적되도록 하여, 수돗물의 흐름에 의해 수도꼭지 내부의 수돗물이 동결되는 것이 방지되는 수도꼭지를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예는 상수유입관이 배치되는 수용공간이 내부에 형성되는 제1하우징과, 수용공간에 결합되고 가상의 수직축을 중심으로 틸팅(Tilting) 가능한 레버가 상방으로 돌출되게 형성되며, 레버의 틸팅에 따라 상수유입관과 연통되는 상수유입구를 개폐하는 카트리지와, 제1하우징과 결합되며 레버가 삽입 가능한 중공이 형성되는 제2하우징과, 제2하우징의 상방에 상하 회동 가능하게 결합되고, 레버보다 넓은 지름을 갖는 관통공이 내부에 관통 형성되며, 상하 회동에 따라 레버를 틸팅시켜 상수유입구를 개폐하는 핸들과, 핸들의 관통공에 상하 이동 가능하게 결합되어, 이동에 따라 레버와 관통공 사이의 이격공간에 삽입되거나 분리되는 캡을 포함하고, 캡이 이격공간에 삽입되고, 핸들이 상수유입구 폐쇄 위치로 회동된 경우, 레버는 수직축과 평행을 이루어 상수유입구를 폐쇄하고, 캡이 이격공간으로부터 분리되고, 핸들이 상수유입구 폐쇄 위치로 회동된 경우, 레버는 수직축과 소정각도 경사를 이루어, 상수유입구를 일부 개방하는 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지를 제공한다.

[0010] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 소정각도는, 5° 내지 7° 일 수 있다.

[0011] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 관통공은 내부에 길이방향으로 형성되며 레버보다 넓은 지름을 갖는 제1관통공과, 제1관통공의 하단에서 연장되어 형성되며, 제1관통공보다 작은 지름을 가지고, 레버보다 넓은 지름을 갖는 제2관통공을 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 캡은 제1관통공 내에 상하로 이동 가능하게 배치되는 몸체부와, 몸체부의 하면에 결합되며 레버가 삽입 가능한 삽입홈이 관통 형성되어, 이동에 따라 제2관통공과 레버 사이 이격공간에 삽입되거나 분리되는 삽입부를 포함할 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 몸체부의 상면에 파지 가능한 손잡이가 돌출 형성될 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 몸체부의 하면에 캡이 하방으로 이동되는 것을 방지하는 탄성부재가 형성될 수 있다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 카트리는 내부에 상수유입구가 형성되는 하부바디와, 하부바디와 결합되며, 하단이 개방된 내부공간이 형성되고, 상면에 레버가 관통 가능한 관통공이 형성된 상부바디와, 내부공간에 위치하며, 배출공이 관통 형성되고 이동에 따라 상수유입구를 개폐하는 판 형상의 차단디스크와, 차단디스크의 상부에 결합되며, 하부에 배출공과 연통되는 배출홈이 함몰 형성되는 이동디스크와, 이동디스크와 결합되며, 외주면을 감싸도록 볼이 결합되는 기동형상의 레버와, 상부바디에 결합되며, 볼의 절반 이상을 수용하는 수용공이 관통 형성된 틸팅가이드를 포함하고, 레버에 가해지는 외력에 의해 볼은 틸팅가이드의 내주면에서 회전되며, 레버의 틸팅을 안내할 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명은 캡의 위치에 따라 핸들이 폐쇄 위치로 회동된 상태에서 레버가 수직 축과 평행을 이루거나 소정각도 경사를 이루어 상수유입구가 완전히 폐쇄되거나 일부 개방된다. 즉, 본 발명의 사용자는 거울철에 캡의 위치를 조절하여 핸들이 폐쇄 위치로 회동된 상태에서 상수유입구가 일부 개방되도록 할 수 있으며, 이로 인해 본 발명은 일부 개방된 상수 유입구를 통해 수돗물이 지속적으로 토출되어 동결이 발생하지 않는다.
- [0017] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 특허청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지의 캡이 이격공간에 삽입되었을 때의 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지의 캡이 이격공간으로부터 분리되었을 때의 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지의 카트리지의 분해도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지의 캡 및 핸들 위치에 따른 상수유입구의 개폐 정도를 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 따라서 여기에서 설명하는 실시예로 한정되는 것은 아니다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0020] 명세서 전체에서 어떤 부분이 다른 부분과 "연결(접속, 접촉, 결합)"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 "간접적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0021] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지(1)의 캡(50)이 이격공간에 삽입되었을 때의 단면도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지(1)의 캡(50)이 이격공간으로부터 분리되었을 때의 단면도이다.
- [0024] 본 발명의 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지(1, 이하 수도꼭지)는 제1하우징(10), 카트리지(20), 제2하우징(30), 핸들(40) 및 캡(50)을 포함한다.
- [0025] 제1하우징(10)은 수도꼭지(1)의 외형을 이루는 구성요소이다. 제1하우징(10)은 내부에 길이방향으로 수용공간(111)이 형성되는 메인몸체(11) 및 메인몸체(11)의 외주면의 일영역에 결합되며 내부에 수용공간(111)과 연통되는 토출공간(121)이 형성되는 토출몸체(12)를 포함할 수 있다. 이때, 메인몸체(11)와 토출몸체(12)는 일체형으로 형성될 수 있다.
- [0026] 또한, 제1하우징(10)은 수용공간(111)에 상수유입관(112)이 배치될 수 있으며, 상수유입관(112)은 토출몸체(12)로부터 일정간격 이격된 곳에 위치하며, 카트리지(20)와 결합되어 카트리지(20)에 수돗물을 공급할 수 있다.

- [0027] 카트리지(20)는 레버(24)의 틸팅에 따라 수돗물의 토출여부를 제어하는 구성요소로서, 메인몸체(11)의 수용공간(111)에 결합될 수 있다. 이때, 카트리지(20)는 상수유입관(112)과 연통되는 상수유입구(211)가 일영역의 내부에 관통 형성될 수 있으며, 틸팅(Tilting)에 따라 상수유입구(211)를 개폐하는 레버(24)가 형성될 수 있다.
- [0028] 본 발명에서 레버(24)는 가상의 수직축(A)에 대해 경사지게 배치되는 경우, 상수유입구(211)가 개방될 수 있으며, 가상의 수직축(A)에 대해 상호 평행하게 배치되는 경우, 상수유입구(211)가 폐쇄될 수 있다.
- [0029] 제2하우징(30)은 제1하우징(10)과 핸들(40)을 결합시키며, 핸들(40)의 상하 회동을 안내하는 구성요소로서, 제1하우징(10)의 수용공간(111)에 삽입될 수 있다. 이때, 제2하우징(30)은 레버(24)의 지름보다 넓은 중공(31)이 길이방향으로 관통 형성될 수 있으며, 중공(31)의 상단 테두리에 잘린 반구형상의 연장부(32)가 형성되어, 제1하우징(10)의 외부로 돌출될 수 있다.
- [0030] 핸들(40)은 상하 회동에 따라 레버(24)를 틸팅시키는 구성요소로서, 제2하우징(30)의 연장부(32) 상에 상하 회동 가능하게 결합될 수 있다. 이때, 핸들(40)이 가상의 수직축(A)과 직교한 상태에서 사용자에게 의해 상측으로 회동되는 경우, 레버(24)는 틸팅되어 가상의 수직축(A)과 경사지게 배치될 수 있으며, 이에 따라 상수유입구(211)가 개방될 수 있다. 또한, 핸들(40)이 상측으로 회동된 상태에서 사용자에게 의해 하측으로 회동되는 경우, 레버(24)는 가상의 수직축(A)과 평행하게 배치될 수 있으며, 이에 따라 상수유입구(211)가 폐쇄될 수 있다.
- [0031] 한편, 이하에서는 상수유입구(211)가 폐쇄된 상태에서 핸들(40)이 상측으로 회동되어 상수유입구(211)가 개방되는 경우, 핸들(40)이 개방 위치로 회동되었다고 지칭하고, 상수유입구(211)가 개방된 상태에서 핸들(40)이 하측으로 회동되어 상수유입구(211)가 폐쇄되는 경우, 핸들(40)이 폐쇄 위치로 회동되었다고 지칭한다.
- [0032] 또한, 핸들(40)은 레버(24)의 지름보다 넓은 지름을 갖는 관통공(41)이 길이방향으로 관통 형성될 수 있으며, 레버(24)는 관통공(41) 내에 위치할 수 있다. 이때, 관통공(41)은 핸들(40)의 내부에 길이방향으로 형성되며, 레버(24)보다 넓은 지름을 갖는 제1관통공(411) 및 제1관통공(411)의 하단에서 연장되어 형성되며, 제1관통공(411)보다 작은 지름을 갖고 레버(24)보다 넓은 지름을 갖는 제2관통공(412)을 포함할 수 있다. 즉, 제1관통공(411)과 제2관통공(412)의 연결부위에는 지름 차로 인한 단턱이 형성될 수 있다.
- [0033] 캡(50)은 이동에 따라 일부가 레버(24)와 제2관통공(412) 사이 이격공간으로 삽입되어 이격공간을 메우는 구성요소로서, 관통공(41)에 길이방향으로 이동 가능하게 배치될 수 있다.
- [0034] 본 발명에서 캡(50)은 관통공(41)의 하부로 이동 시, 일부가 레버(24)와 제2관통공(412) 사이의 이격공간에 삽입되어 이격공간을 메울 수 있으며, 이 경우, 핸들(40)의 상하 회동에 따라 이격공간에 삽입된 캡(50)이 레버(24)를 밀어, 레버(24)가 틸팅될 수 있다. 즉, 레버(24)는 핸들(40)의 회동에 따라 이격공간을 메우는 캡(50)에 의해 밀려 틸팅되기 때문에, 핸들(40)이 폐쇄 위치로 회동된 경우, 레버(24)는 도1에 도시된 바와 같이 가상의 수직축(A)과 평행하게 배치될 수 있다. 다시 말해, 상수유입구(211)는 완전히 폐쇄될 수 있다.
- [0035] 또한, 캡(50)은 관통공(41)의 상부로 이동 시, 레버(24)와 제2관통공(412) 사이의 이격공간으로부터 분리될 수 있으며, 이 경우, 핸들(40)의 상하 회동에 따라 핸들(40)이 레버(24)를 밀어, 레버(24)가 틸팅될 수 있다. 즉, 레버(24)는 핸들(40)의 회동에 따라 핸들(40)에 의해 밀려 틸팅되기 때문에, 핸들(40)이 폐쇄 위치로 회동된 경우, 레버(24)는 도2에 도시된 바와 같이 제2관통공(412) 사이의 이격공간만큼 덜 밀려 소정각도 경사지게 배치될 수 있다. 다시 말해, 상수유입구(211)는 일부 개방될 수 있다.
- [0036] 한편, 소정각도는 5° 내지 7° 일 수 있다. 소정각도가 5° 미만인 경우, 핸들이 상수유입구(211) 폐쇄 위치에 있을 때 개방되는 상수유입구(211)의 영역이 작음으로 수돗물의 흐름이 적어 동파 방지 효과가 미비하다. 또한, 7° 를 초과하는 경우, 수돗물의 흐름에 의해 동결은 방지되나 많은 양의 수돗물이 외부로 토출되기 때문에 낭비가 심하다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예에 따라, 캡(50)은 제1관통공(411) 내에 상하로 이동 가능하게 배치되는 원판 형상의 몸체부(51) 및 몸체부(51)의 하면에 결합되며, 레버(24)가 삽입 가능한 삽입홈이 길이방향으로 관통 형성되는 삽입부(52)를 포함할 수 있다. 이때, 몸체부(51)는 제1관통공(411)의 크기와 동일하게 형성되어, 제1관통공(411)에 끼움 결합될 수 있으며, 삽입부(52)는 이격공간과 동일한 형상으로 형성되어, 제2관통공(412)과 레버(24) 사이에 끼움 결합될 수 있다.
- [0038] 또한, 몸체부(51)는 외주면에서 내측으로 함몰되는 안착홈(미도시)이 외주면을 따라 형성되며, 안착홈에는 패킹부재(미도시)가 결합될 수 있다. 패킹부재는 천연고무 또는 합성고무와 같이 탄성을 갖는 재질로 형성될 수 있으며, 몸체부(51)와 제1관통공(411) 사이를 더욱 긴밀하게 밀착시키며, 몸체부(51)의 상하 이동에 의한 마모를

방지할 수 있다.

- [0039] 본 발명의 일 실시예에 따라, 캡(50)은 몸체부(51)의 하면에 형성되는 탄성부재(53) 및 몸체부(51)의 상면에 형성되는 손잡이(54)를 더 포함할 수 있다.
- [0040] 탄성부재(53)는 이격공간으로부터 분리된 캡(50)이 이격공간측으로 이동되는 것을 방지하는 것으로, 일단이 몸체부(51)의 하면에 결합될 수 있으며, 타단이 레버(24)의 상단에 위치할 수 있다. 또한, 본 발명의 도면에는 도시되어 있지 않지만, 다른 실시예로 탄성부재(53)는 일단이 몸체부(51)의 하면에 결합될 수 있으며, 타단이 핸들(40)에 형성된 단턱에 결합될 수 있다.
- [0041] 이때, 탄성부재(53)는 압축하려는 힘에 저항하는 탄성력을 가질 수 있다. 이때, 탄성부재(53)의 탄성력은 삽입부(52)와 제2관통공(412)의 결합력보다 작게 형성되어, 삽입부(52)가 제2관통공(412)에 결합되었을 때, 탄성부재(53)에 의해 결합이 분리되지 않도록 한다.
- [0042] 손잡이(54)는 사용자가 캡(50)을 용이하게 상하 이동시킬 수 있도록 돕는 것으로, 몸체부(51)의 상면에 고리 형상으로 돌출 형성될 수 있다. 이로 인해, 사용자는 몸체부(51)에 형성된 손잡이에 손가락을 집어 넣어, 몸체부(51)를 하측으로 가압하거나, 몸체부(51)를 상측으로 들어올릴 수 있다.
- [0043] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지(1)의 카트리지(20)의 분해도이다.
- [0044] 카트리지(20)는 하부바디(21), 차단디스크(22), 이동디스크(23), 레버(24) 및 상부바디(25)를 포함할 수 있다.
- [0045] 하부바디(21) 및 상부바디(25)는 카트리지(20)의 외형을 이루며 카트리지(20)의 구성을 보호하는 구성요소로서, 상호 결합되어 제1하우징(10)의 수용공간(111)에 배치될 수 있다.
- [0046] 하부바디(21)는 내부에 상수유입구(211)가 관통 형성된 원기둥 형상으로 형성될 수 있다. 또한, 하부바디(21)는 외주면을 따라 상부바디(25)의 고정을 위한 복수의 제1돌출부재(212)가 소정간격 이격되어 외측을 향해 돌출 형성될 수 있다.
- [0047] 상부바디(25)는 하단이 개방된 내부공간을 갖는 원기둥 형상으로 형성될 수 있으며, 측면에 내부공간과 연통되는 토출구(251)가 형성되고, 상면에 레버(24)가 관통 가능한 레버관통공(252)이 형성될 수 있다. 이때, 상부바디(25)는 제1하우징(10)의 수용공간(111)내 위치 시, 토출구(251)가 토출공간(121)을 향하도록 배치될 수 있다. 또한, 레버관통공(252)의 넓이는 레버(24)의 넓이보다 넓게 형성되어, 레버(24)의 틸팅에 불편함이 없도록 한다.
- [0048] 상부바디(25)는 하면 테두리를 따라 복수의 제1돌출부재(212)의 이격 공간에 삽입되는 제2돌출부재(253)가 하측을 향해 돌출 형성될 수 있다. 즉, 하부바디(21)는 일부가 상부바디(25)의 내부공간에 삽입되어 제1돌출부재(212) 및 제2돌출부재(253)에 의해 상부바디(25)와 결합될 수 있다.
- [0049] 본 발명의 일 실시예에 따라, 상부바디(25)는 외주면에 안착홈(미도시)이 함몰 형성될 수 있으며, 안착홈에 밀착부재(254)가 안착될 수 있다. 밀착부재(254)는 상부바디(25)와 제1하우징(10) 사이를 밀폐하여 토출구(251)를 통해 배출된 수돗물이 제2하우징(30) 측으로 이동되지 않도록 한다.
- [0050] 차단디스크(22)는 이동에 따라 하부바디(21)의 상수유입구(211)를 개폐하는 구성요소로서, 하부바디(21)의 상면에 배치되며, 상부바디(25)의 내부공간에 이동 가능하게 배치될 수 있다. 이때, 차단디스크(22)는 상부바디(25)의 내부공간보다 작은 지름을 가진 원판 형태로 형성될 수 있으며, 중심에서 일측으로 치우쳐진 위치에 배출공(221)이 관통 형성될 수 있다. 이때, 배출공(221)은 상수유입구(211)와 동일한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0051] 차단디스크(22)에 의한 수돗물의 이동과정에 대해 설명하면, 차단디스크(22)의 배출공(221)이 상수유입구(211) 상에 위치하는 경우, 상수유입구(211)로부터 배출된 수돗물이 배출공(221)을 통해 상부바디(25)의 내부공간으로 이동하여 토출구(251)를 통해 외부로 토출될 수 있다. 차단디스크(22)의 배출공(221)이 상수유입구(211) 상에 위치하지 않는 경우, 상수유입구(211)에 위치한 수돗물이 차단디스크(22)의 평면부분(즉, 배출공(221)이 형성되지 않은 부분)에 의해 가로막혀, 상부바디(25)의 내부공간으로 이동하지 못한다.
- [0052] 차단디스크(22)의 이동 정도에 따라 배출공(221)과 상수유입구(211)의 겹침 정도가 달라지며, 이에 따라 외부로 토출되는 수돗물의 양이 변화될 수 있다.
- [0053] 이동디스크(23)는 차단디스크(22)와 레버(24)의 결합을 위한 구성요소로서, 상측에 레버(24)가 결합되고, 하측에 차단디스크(22)가 결합될 수 있다. 이때, 이동디스크(23)는 하단이 개구된 내측공간이 형성된 원기둥형태로

형성될 수 있으며, 상면에 레버(24)가 관통 가능한 삽입공(231)이 형성되고, 측면에 배출홈(232)이 형성될 수 있다. 즉, 상수유입구(211)로부터 배출공(221)으로 이동된 수돗물을 배출홈(232)을 따라 상부바디(25)의 내부공간으로 이동할 수 있다.

[0054] 레버(24)는 틸팅에 따라 차단디스크(22)를 이동시키는 구성요소로서, 원기둥형상으로 형성되어 이동디스크(23)에 결합될 수 있으며, 상부바디(25)에 틸팅 가능하게 결합되어 돌출될 수 있다.

[0055] 본 발명에서 레버(24)는 가상의 수직축(A)과 상호 평행한 경우, 차단디스크(22)의 배출공(221)은 상수유입구(211) 상에 배치되지 않으며, 레버(24)는 가상의 수직축(A)과 경사를 이루는 경우, 차단디스크(22)의 배출공(221)의 일부는 상수유입구(211) 상에 배치될 수 있다.

[0056] 한편, 레버(24)는 이동디스크(23)와의 결합을 위해 이동디스크(23)의 삽입공(231)의 지름보다 긴 길이를 가지며, 레버(24)보다 작은 지름을 갖는 원기둥형상의 고정부재(242)가 하부에 분리 가능하게 수직 결합될 수 있다. 이때, 고정부재(242)는 이동디스크(23)의 내측공간에 위치하도록 레버(24)와 결합될 수 있다. 다시 말해, 레버(24)는 고정부재(242)가 분리된 상태로 이동디스크(23)에 삽입된 후, 고정부재(242)가 결합될 수 있다.

[0057] 본 발명의 일 실시예에 따라, 카트리지(20)는 볼(241) 및 틸팅가이드(26)를 더 포함할 수 있다. 볼(241)은 레버(24)의 하부 외주면을 감싸는 구형상으로 형성될 수 있다. 즉, 볼(241)의 중심축에는 레버(24)가 위치할 수 있다.

[0058] 틸팅가이드(26)는 상부바디(25)의 내부공간에 위치하도록, 상부바디(25)와 결합될 수 있으며, 볼(241)이 안착되는 볼수용홈(261)이 관통 형성될 수 있다. 이때, 볼수용홈(261)은 볼(241)의 외주면의 절반 이상을 감싸도록 잘린 구형상으로 형성될 수 있으며, 레버(24)의 틸팅을 안내할 수 있다. 즉, 본 발명은 볼(241) 및 틸팅가이드(26)가 형성됨으로 인해, 레버(24)는 지렛대 원리에 의해 볼(241)을 중심축으로 하여 틸팅될 수 있다.

[0059] 또한, 카트리지(20)는 상부바디(25)와 볼(241) 사이에 결합되어 수용공간에 위치한 수돗물이 레버관통공(252)을 통해 외부로 토출되는 것을 방지하는 오링(27)을 더 포함할 수 있다.

[0060] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 동과 방지 기능을 갖는 수도꼭지(1)의 캡(50) 및 핸들(40) 위치에 따른 상수유입구(211)의 개폐 정도를 도시하는 도면이다.

[0061] 도 4의 (a)는 캡(50)이 이격공간에 삽입되고, 핸들(40)이 폐쇄 위치로 회동되었을 때, 상수유입구(211)와 배출공(221)의 겹침 정도를 도시하는 도면이다. 이때, 상수유입구(211)는 차단디스크(22)의 평면부분과 겹쳐지고, 배출공(221)과는 겹쳐지지 않는다. 즉, 상수유입구(211)로부터 공급되는 수돗물이 차단디스크(22)의 평면부분에 의해 차단될 수 있다.

[0062] 도 4의 (b)는 캡(50)이 이격공간으로부터 분리되고, 핸들(40)이 폐쇄 위치로 회동되었을 때, 상수유입구(211)와 배출공(221)의 겹침 정도를 도시하는 도면이다. 이때, 상수유입구(211)의 제1영역은 차단디스크(22)의 배출공(221)과 겹쳐질 수 있으며, 제1영역을 제외한 나머지 영역인 제2영역은 차단디스크(22)의 평면부분과 겹쳐질 수 있다. 여기서, 제2영역은 제1영역보다 넓다. 즉, 상수유입구(211)로부터 공급되는 수돗물의 대부분은 차단디스크(22)의 평면부분에 의해 차단될 수 있으며, 일부는 배출공(221)을 통과하여 외부로 토출될 수 있다.

[0063] 한편, 도 4의 (c)는 도 4의 (a) 상태에서 핸들(40)이 상방으로 회동되었을 때, 상수유입구(211)와 배출공(221)의 겹침 정도를 도시하는 도면이다. 이때, 상수유입구(211)는 차단디스크(22)의 배출공(221)과 완전히 겹쳐지며, 상수유입구(211)로부터 공급되는 수돗물은 대부분 배출공을 통과하여 외부로 토출될 수 있다.

[0064] 이와 같이, 본 발명은 캡(50)이 이격공간으로부터 분리되고, 핸들(40)이 폐쇄 위치로 회동된 경우, 레버(24)의 틸팅에 의해 상수유입구(211)의 일부가 개방되어, 적은 양의 수돗물이 지속적으로 토출될 수 있다. 즉, 본 발명의 사용자는 겨울철에 캡(50)을 이격공간으로부터 분리해 핸들(40)의 상태와 관계없이 수돗물이 지속적으로 토출되도록 하여 수돗물이 동결되는 것을 방지할 수 있다.

[0065] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0066] 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등

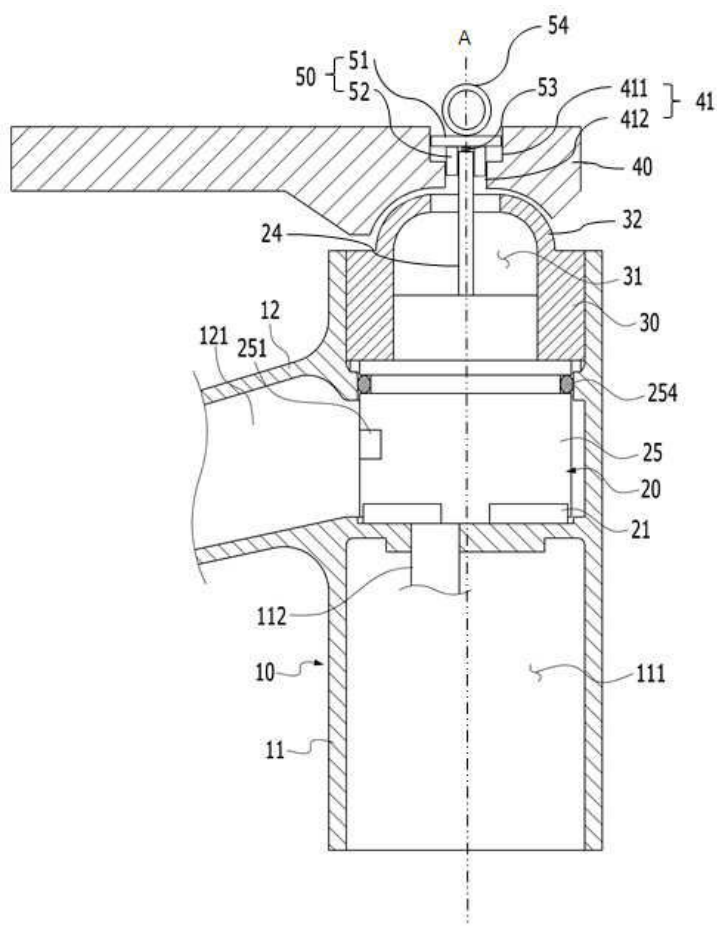
개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

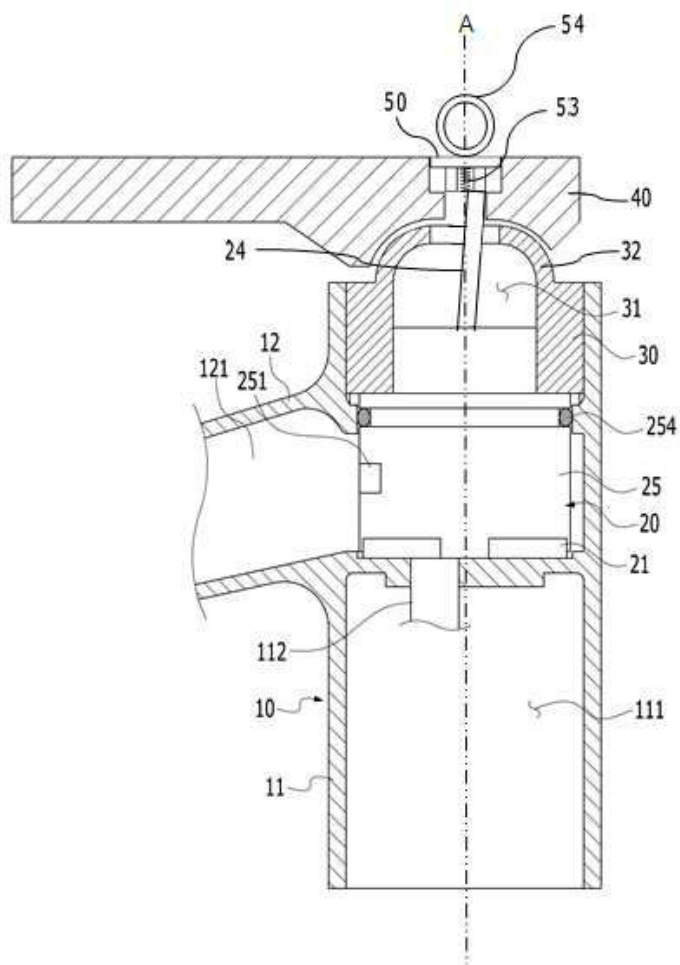
- 1 : 수도꼭지
- 10 : 제1하우징
- 20 : 카트리지
- 30 : 제2하우징
- 40 : 핸들
- 50 : 캡

도면

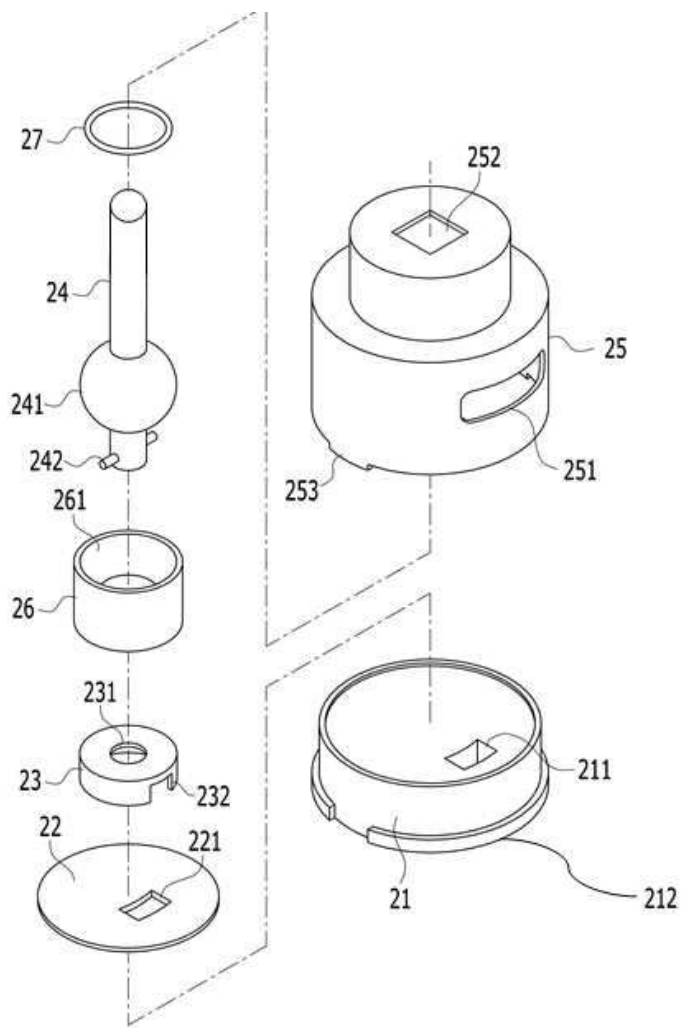
도면1



도면2



도면3



도면4

