(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2010 년 6 월 10 일 (10.06.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/064779 A1

(51) 국제특허분류:
B01D 35/14 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2009/005009

(22) 국제출원일: 2009 년 9 월 4 일 (04.09.2009)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
20-2008-0015980 2008 년 12 월 2 일 (02.12.2008) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 피코그램 (PICOGRAM CO., LTD.)** [KR/KR]; 경기도 부천시 오정구 삼정동 48-213, 421-808 Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자; 겸

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **허주송 (HUR, Ju Song)** [KR/KR]; 인천 남구 주안 5 동 19-85 부부연립 85 동 101 호, 402-836 Incheon (KR). **방석봉 (BANG, Seok Bong)** [KR/KR]; 인천 남구 학익동 721 번지 풍림아이원아파트 114 동 1404 호, 402-040 Incheon (KR). **공종호 (GONG, Jong Ho)** [KR/KR]; 서울 구로구 고척 2 동 160-17 장산주택 나동 102 호, 152-829 Seoul (KR).

(74) 대리인: **정은주 (CHONG, Un-Chu)** 등; 경기도 부천시 오정구 삼정동 36-1 부천테크노파크 쌍용 3 차 401-313, 421-808 Gyenggi-do (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

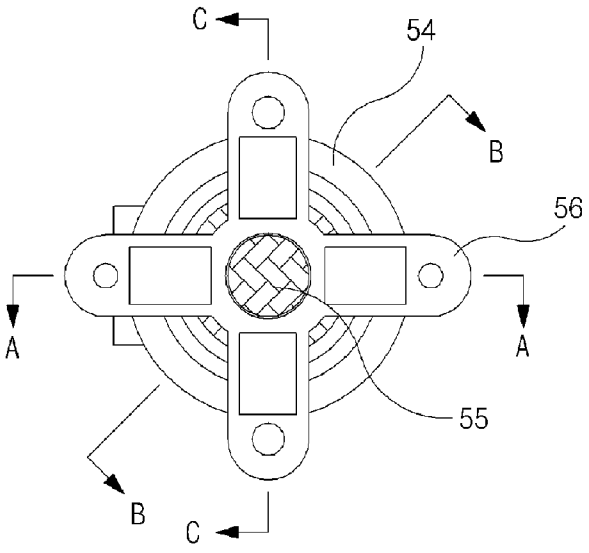
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DEVICE FOR PREVENTING LEAKAGE FROM WATER PURIFIER

(54) 발명의 명칭 : 정수기 누수 방지장치

[Fig. 2]



(57) Abstract: Disclosed is a device which prevents leakage by automatically shutting off flow of incoming tap water using a plunger as a check valve when a compressed pulp body expands due to fluid leaking from a water purifier or under a sink. The water leakage prevention device according to one embodiment of the present invention is installed in the flow path of running tap water to a water purifier, and comprises: a running water inlet connected to the water supply source; a running water outlet connected to the water purifier; an upper casing unit having a channel connecting the running water inlet to the running water outlet; a lower casing unit attached to the bottom of the upper casing unit and having a compressed body which expands with absorption of water leaking from the water purifier via the lower casing unit; and a plunger check valve which alternatively opens and closes the running water channel and prevents discharge of water through the running water outlet by closing said channel when absorption of leakage expands said compressed body.

(57) 요약서: 개시된 내용은, 정수기 또는 언더싱크로부터 누출되는 유체에 의해 펄프압축체의 부피가 팽창될 경우, 연동되는 체크밸브용 플런저에 의해 정수기 등으로 유입되는 원수를 자동으로 차단하여 더 이상의 유체 누출되는 것을 방지할 수 있도록 한

것으로, 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치는,

[다음 쪽 계속]

WO 2010/064779 A1

원수공급원으로부터의 원수를 정수기에 공급하는 유로에 설치되는 정수기 누수 방지장치에 있어서, 원수공급원과 연통되는 원수 유입구와, 정수기에 연통되는 원수 배출구와, 원수 유입구와 원수 배출구를 연통시키는 원수 이동통로가 내부에 형성되는 상부 케이스와, 상부 케이스의 바닥면에 고정되고, 정수기로부터 누수되어 바닥을 통해 유입되는 누출수를 흡수할 경우 부피가 팽창되는 압축체가 내장되는 하부 케이스와, 원수 이동통로를 개폐시키도록 유동가능하게 결합되고, 누출수 흡수로 인해 압축체의 부피 팽창시 연동되어 원수 이동통로를 폐쇄시켜 원수 배출구를 통해 원수 배출되는 것을 차단하는 체크밸브용 플런저를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 정수기 누수 방지장치

기술분야

[1] 본 고안은 정수기 또는 언더싱크로부터 원수 등의 유체가 누출되는 경우 이를 검출하여 원수 이동통로를 자동으로 폐쇄시킬 수 있도록 한 정수기 누수 방지장치에 관한 것이다.

[2] 더욱 상세하게는, 정수기 또는 언더싱크로부터 누출되는 유체에 의해 펄프압축체의 부피가 팽창될 경우, 연동되는 체크밸브용 플런저에 의해 정수기 등으로 유입되는 원수를 자동으로 차단하여 더 이상의 유체 누출되는 것을 방지할 수 있도록 한 정수기 누수 방지장치에 관한 것이다.

배경기술

[3] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래 기술에 의한 정수기 누수 방지장치는,

[4] 종이 끈(1)이 돌출되도록 측벽 일부가 절개된 개방부(2)와 양측벽에 안착홈(3)이 형성된 함체 형상의 몸체(4)와, 몸체(4)에 개폐가능하게 안착되는 덮개(5)로 이루어지고,

[5] 몸체(4)의 내부 바닥면에 고정캡(13)에 의해 고정되는 코일스프링형의 탄성부(6)와, 탄성부(6)로부터 연장형성되어 몸체(4)에 고정되는 고정편(7)과, 탄성부(6)로부터 연장형성되고 종이 끈(1)의 결속 해제시 유동되는 유동편(8)을 구비하여 코일스프링(14)을 형성하고,

[6] 안착홈(3)에 안착되는 호스(9)의 유로를 개폐시키는 밸브볼(10)이 내장된 밸브몸체(11)와, 밸브볼(10)과 연동되도록 바닥면에 장착되고 회전시 밸브볼(10)을 회전시켜 유로를 개폐시키는 레버(12)를 구비하여 볼밸브(15)를 형성한다.

[7] 이로 인해, 주방 등에 설치되는 정수기 등으로부터 누수되는 경우, 개방부(2)를 통해 몸체(4) 내부에 유입되는 누출수로 인해 젖는 종이 끈(1)이 절단된다. 코일스프링(14)의 탄성복원력에 의해 고정편(7)에 대해 유동편(8)이 벌어지면서 레버(12)를 약 90도 회전시킨다(도면에 가상선으로 도시됨). 레버(12)의 회전으로 밸브볼(10)을 연동시킴에 따라 호스(9)의 유로를 차단시킬 수 있다.

[8] 종래 기술에 의한 누수 방지장치는, 정수기 등으로부터 누수되어 몸체(4) 내에 유입되는 누출수로 인해 종이끈(1)이 곧바로 적시에 절단되지않을 경우 누수 방지방지가 정상적으로 작동되지 않는다. 이로 인해 정수기 등으로부터 주방 등에 누수량이 증대되어 값비싼 마루 또는 벽지가 파손되어 경제적인 손실을 초래하는 문제점을 갖는다.

[9] 또한, 누수가 발생되지 않은 상황에서, 코일스프링(14)의 탄성복원력에 의해 종이 끈(1)이 끊어질 경우 누수 방지장치의 오작동을 초래할 수 있는 문제점을 갖는다.

[10] 또한, 종이 끈(1)의 결속 해제시, 코일스프링(14)의 탄성복원력에 의해 유동편(8)이 레버(12)를 회전시켜 볼밸브(15)를 폐쇄시킬 경우, 유동편(8)의 유동반경과 레버(12)의 회전반경이 정확하게 일치되지않을 경우 누수 방지장치의 오작동을초래한다. 이로 인해 누수 방지장치의 신뢰성 및 안전성이 떨어지는 문제점을 갖는다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[11] 본 고안의 실시예는, 정수기 등으로부터 누출되는 유체에 의해 펄프 압축체의 부피가 팽창될 경우, 연동되는 체크밸브용 플런저에 의해 정수기 등으로 유입되는 원수를 자동으로 차단하여 더 이상의 유체 누출되는 것을 방지함에 따라, 누수로 인한 마루 또는 벽지의 파손 또는 누수로 인한 화재 발생을 방지할 수 있도록 한 정수기 누수 방지장치와 관련된다.

[12] 본 고안의 실시예는, 정수기 등으로부터의 누수를 감지하기 위한 별도의 감지장치 및 정수기 측으로 유입되는 원수를 차단하기 위한 별도의 동력원 사용이 불필요한 정수기 누수 방지장치와 관련된다.

[13] 본 고안의 실시예는, 누수 방지장치를 한 번 사용한 후, 펄프 압축체만을 교체하여 반복 사용할 수 있도록 한 정수기 누수 방지장치와 관련된다.

[14] 본 고안의 실시예는, 누수 방지장치의 고장 또는 오작동의 염려가 없어 신뢰성 및 안전성을 확보할 수 있도록 한 정수기 누수 방지장치와 관련된다.

과제 해결 수단

[15] 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치는,

[16] 원수공급원으로부터의 원수를 정수기에 공급하는 유로에 설치되는 정수기 누수 방지장치에 있어서,

[17] 원수공급원과 연통되는 원수 유입구와, 정수기에 연통되는 원수 배출구와, 원수 유입구와 원수 배출구를 연통시키는 원수 이동통로가 내부에형성되는 상부 케이스와,

[18] 상부 케이스의 바닥면에 고정되고, 정수기로부터 누수되어 바닥을 통해 유입되는 누출수를 흡수할 경우 부피가 팽창되는 압축체가 내장되는 하부 케이스와,

[19] 원수 이동통로를 개폐시키도록 유동가능하게 결합되고, 누출수 흡수로 인해 압축체의 부피 팽창시 연동되어 원수 이동통로를 폐쇄시켜 원수 배출구를 통해 원수 배출되는 것을 차단하는 체크밸브용 플런저를 포함한다.

[20]

[21] 바람직한 실시예에 의하면, 전술한 압축체로서 펄프 압축체, 스펀지 페이퍼, 부직포, 레이온중 어느 하나가 사용된다.

[22] 전술한 압축체는 하부 케이스의 바닥면으로부터 노출되어 누출수가 접촉되어 흡수되는 시간을 최소화시키도록 저면에 돌출부가 형성된다.

[23] 전술한 체크밸브용 플런저의 하단에 고정되고, 압축체의 팽창시 체크밸브용 플런저를 밀어올리는 지지판을 포함한다.

[24] 전술한 체크밸브용 플런저를 원수 이동통로를 폐쇄시키는 반대 방향으로 탄성지지하는 탄성부재를 포함한다.

[25] 전술한 하부 케이스를 정수기가 설치되는 구조물의 바닥판에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 하부 케이스의 바닥면에 고정되는 자성체를 포함한다.

[26] 전술한 하부 케이스를 정수기가 설치되는 구조물의 바닥판에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 하부 케이스의 바닥면에 고정되는 양면테이프를 포함한다.

[27] 전술한 하부 케이스를 정수기가 설치되는 구조물의 바닥판에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 하부 케이스의 바닥면에 고정되는 스크류를 포함한다.

[28] 전술한 상부 케이스 및 하부 케이스중 적어도 어느 하나는 투명체로 형성된다.

발명의 효과

[29] 전술한 바와 같이, 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치는 아래와같은 이점을 갖는다.

[30] 정수기 등으로부터 누출되는 유체에 의해 펄프 압축체의 부피가 팽창될 경우, 연동되는 체크밸브용 플런저에 의해 정수기 등으로 유입되는 원수를 자동으로 차단하여 더 이상의 유체 누출되는 것을 방지함에 따라, 누수로 인해 발생되는 2차적인 손실(일 예로서, 마루의 파손(수분 침투로 인해 목재의 마루에 뒤틀림 발생) 또는 누수로 인한 화재 발생)을 예방할 수 있다.

[31] 또한, 정수기 등으로부터의 누수를 감지하기 위한 별도의 감지장치 및 정수기측으로 유입되는 원수를 차단하기 위한 별도의 동력원 사용이 불필요 하여 원가비용을 절감할 수 있으며, 취급 및 설치가용이하여 사용자에게 편리성을 제공한다.

[32] 또한, 누수 방지장치를 한 번 사용한 후, 펄프 압축체만을 교체하여 반복 사용함에 따라 유지관리비용을 절감할 수 있다.

[33] 또한, 누수 방지장치의 고장 또는 오작동의 염려가 없어 사용자에게 신뢰성 및 안전성을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[34] 도 1은 종래 기술에 의한 정수기 누수 방지장치의 개략도,

[35] 도 2는 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치의 저면도,

[36] 도 3은 도 2에 도시된 A-A선에서의 단면도,

[37] 도 4는 도 2에 도시된 B-B선에서의 단면도,

[38] 도 5는 도 2에 도시된 C-C선에서의 단면도,

[39] 도 6은 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치에서, 원수 이동통로를 폐쇄시키는 것을 나타내는 단면도,

[40] 도 7은 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치를 싱크대 내부에 설치된 것을 나타내는 도면,

[41] 도 8은 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치가 장착된 정수기를 싱크대 위에 설치된 것을 나타내는 도면이다.

[42] *도면중 주요 부분에 사용된 부호의 설명

[43] 50; 원수 유입구

[44] 51; 정수기

[45] 52; 원수 배출구

[46] 53; 원수 이동통로

[47] 54; 상부 케이스

[48] 55; 압축체

[49] 56; 하부 케이스

[50] 57; 체크밸브용 플런저

[51] 58; 지지판

[52] 59; 자성체

[53] 60; 양면테이프

[54] 61; 스크류

[55] 62; 바닥판

[56] 63; 탄성부재

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[57] 이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하되, 이는 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 고안을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것이지, 이로 인해 본 고안의 기술적인 사상 및 범주가 한정되는 것을 의미하지는 않는 것이다.

[58]

[59] 도 2 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치는,

[60] 원수공급원으로부터의 원수를 정수기에 공급하는 유로에 설치되는 정수기 누수 방지장치(A)에 있어서,

[61] 원수(수돗물, 지하수 등)공급원과 연통되는 원수 유입구(50)와, 정수기(51)에 연통되는 원수 배출구(52)와, 원수 유입구(50)와 원수 배출구(52)를 연통시키는 원수 이동통로(53)가 내부에 형성되는 상부 케이스(54)와,

[62] 상부 케이스(54)의 바닥면에 이격되게 고정되고, 정수기(51)로부터 누수되어 바닥을 통해 유입되는 누출수를 흡수할 경우 부피가 팽창되는 압축체(55)(일예로서, 펄프압축체를 말함)가 내장되는 하부 케이스(56)와,

[63] 원수 이동통로(53)를 개폐시키도록 유동가능하게 결합되고, 누출수 흡수로 인해 압축체(55)의 부피 팽창시 연동되어 원수 이동통로(53)를 폐쇄시켜 원수 배출구(52)를 통해 원수 배출되는 것을 차단하는 체크밸브용 플런저(57)와,

[64] 체크밸브용 플런저(57)를 원수 이동통로(53)를 폐쇄시키는 반대 방향으로

탄성지지하는 탄성부재(63)(일 예로서, 압축코일스프링이 사용됨)를 포함한다.

[65]

[66] 전술한 압축체(55)로서 펄프 압축체, 또는 물을 흡수할 경우 약 10배 정도 팽창되는 스펀지 페이퍼("종이 스펀지" 라고도 함), 부직포, 레이온(rayon)중 어느 하나가 사용된다.

[67] 전술한 체크밸브용 플런저(57)의 하단에 고정되고, 압축체(55)의 팽창시 체크밸브 플런저(57)를 밀어올리는 지지판(58)을 포함한다.

[68] 전술한 하부 케이스(56)를 정수기(51)가 설치되는 구조물(일 예로서, 언더싱크용 싱크대를 말함)의 바닥판(62)(금속재일 경우)에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 하부 케이스(56)의 바닥면에 고정되는 자성체(59)를 포함한다.

[69] 전술한 하부 케이스(56)를 정수기(51)가 설치되는 구조물(일 예로서, 언더싱크용 싱크대를 말함)의 바닥판(62)에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 하부 케이스(56)의 바닥면에 고정되는 양면테이프(60)를 포함한다.

[70] 전술한 하부 케이스(56)를 정수기(51)가 설치되는 구조물(일 예로서, 언더싱크용 싱크대를 말함)의 바닥판(62)에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 하부 케이스(56)의 바닥면에 고정되는 스크류(61)를 포함한다.

[71] 전술한 압축체(55)는 하부 케이스(56)의 바닥면으로부터 노출되어 누출수가 접촉되어 흡수되는 시간을 최소화시키도록 저면에 돌출부(55a)가 형성된다.

[72] 전술한 상부 케이스(54) 및 하부 케이스(56)중 적어도 어느 하나는 투명체(일 예로서, ABS재, PC재 등)로 형성된다.

[73]

[74] 이하에서, 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치의 사용예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[75]

[76] 가) 원수공급원으로부터 원수 누수 방지장치(A)를 통과하여 정수기(51)에 원수 공급되는 것을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[77] 도 2, 도 3, 도 7에 도시된 바와 같이, 아파트, 주택, 오피스텔 등의 주방용 싱크대 내에 언더싱크용 정수기(51)가 설치된 경우, 원수 공급원으로부터의 원수 일부는 수도꼭지(70)에 직접 공급되어 사용되고, 원수 공급원으로부터의 원수 일부는 누수 방지장치(A)를 통과하여 정수기(51)에 공급된다.

[78] 정수기(51)에 공급되는 원수는 직렬형으로 이음연결된 단계별 정수필터(일 예로서, 4개의 정수필터가 사용됨)를 순서대로 통과(도면중 도 7에 표기된 화살표 방향으로 이동됨)하여 정수처리된 후, 파우셋(71)으로 공급되어 사용된다.

[79] 원수공급원으로부터의 원수는 원수 유입구(50)를 통해 상부 케이스(54)의 원수 이동통로(53)에 유입된 후, 원수 배출구(52)를 통과해 정수기(51)측으로 이동된다. 이때 지지판(58,58a)사이에 설치된 탄성부재(63)의 탄성력에 의해 지지판(58)을 도면상, 하측방향으로 가압하는 초기상태를 유지함에 따라,

지지판(58)에 하단이 고정된 체크밸브용 플런저(57)를 압축체(55)측으로 잡아당기게 된다. 이로 인해 원수 이동통로(53)를 개방시킨 초기상태를 유지할 수 있다.

[80] 한편, 원수 이동통로(53)에 유입되는 원수는 상부 케이스(54)에 장착된 패킹(54a)에 의해 기밀이 유지되어 하부 케이스(56)측으로 누설됨이 방지된다. 또한 정수기(51)로부터 원수 또는 정수가 누수되지않아 하부 케이스(56)의 바닥면을 통해 압축체(55)측으로 원수 또는 정수가 공급되지 않는다. 이로 인해 압축체(55)는 물을 흡수하지 않아 건조된 초기상태를 유지할 수 있다.

[81]

[82] 나) 원수공급원으로부터 원수 누수 방지장치(A)를 통과하여 정수기(51)에 공급되는 원수 차단되는 것을 첨부된 도면에 따라 설명한다.

[83] 도 2, 도 6, 도 7에 도시된 바와 같이, 원수 공급원으로부터의 원수 일부는 수도꼭지(70)로 직접 공급되어 사용되고, 원수 공급원으로부터의 원수 일부는 누수 방지장치(A)를 통과하여 언더싱크용 정수기(51)에 공급된다.

[84] 정수기(51)로부터 누수가 발생되는 경우 바닥판(62) 위에 누출수가 고이게 된다. 이때 싱크대의 바닥판(62)에 이격되게 고정된 하부 케이스(56)의 바닥면을 통해 하부 케이스(56)에 유입되는 누출수 흡수로 인해 압축체(55)가 팽창된다.

[85] 이때, 체크밸브용 플런저(57)의 하단에 고정된 지지판(58)이 팽창되는 압축체(55)를 따라 하부 케이스(56) 내에서 상승된다(이때 탄성부재(63)는 압축력을 받게됨). 지지판(58)의 상승으로 인해 체크밸브용 플런저(57)를 도면상, 윗쪽으로 밀어올린다.

[86] 이로 인해, 체크밸브용 플런저(57)의 상단에 장착된 오링(57a)의 기밀에 의해 원수 이동통로(53)를 폐쇄시킨다. 즉 원수공급원으로부터 원수 유입구(50)를 통해 상부 케이스(54)에 유입되어 원수 배출구(52)측으로 이동되는 원수 흐름을 차단한다.

[87] 따라서, 정수기(51)에 원수 유입이 차단 되므로 정수기로부터 더 이상의 유체(원수 또는 정수를 말함) 누수되는 것이 방지된다.

[88] 전술한 바와 같이, 정수기(51)로부터 누수가 발생되는 경우 정수기(51)에 공급되는 원수가 자동으로 차단되므로, 사용자는 정수기(51)로부터 누수됨을 확인하여 소정의 조치를 취할 수 있다.

[89] 이때, 하부 케이스(56)는 바닥판(62)에 스크류(61), 자성체(59), 양면테이프(60) 등에 의해 착탈가능하게 고정되므로, 하부 케이스(56)로부터 물이 흡수된 압축체(55)를 새로운 압축체로서 교체시킬 수 있다. 이로 인해 정수기 누수 방지장치를 반복하여 재사용할 수 있다.

[90]

[91] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치는, 원수공급원으로부터 공급되는 원수를 정수필터(일 예로서, 4개의 정수필터가 사용됨)에 의해 정수처리한 후, 사용자가가 정수수를 음용할 수 있도록 설치되는

정수기의 상류측 관로에 설치할 수 있다.

[92] 이때, 정수기(51)로부터 원수 또는 정수가 누수되는 경우, 하부 케이스(56)에 유입되는 누출수를 흡수시 압축체(55)가 팽창됨에 따라 연동되는 체크밸브용 플런저(57)에 의해 원수 이동통로(53)를 폐쇄시켜 정수기(51)측으로 원수 이동을 차단하는 기술내용은, 도 7에 도시된 것과 실질적으로 동일하게 적용되므로 이들의 상세한 설명은 생략한다.

[93]

[94] 이상에서와 같이, 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치는, 정수기 등으로부터 누출되는 누출수에 의해 펄프 압축체의 부피가 팽창될 경우, 연동되는 체크밸브용 플런저에 의해 정수기 등으로 유입되는 원수를 자동으로 차단하여 더 이상의 유체 누출되는 것을 방지할 수 있다. 누수 방지장치를 한 번 사용한 후 펄프 압축체만을 교체하여 반복 사용할 수 있다. 누수 방지장치의 고장 또는 오작동의 염려가 없어 사용자에게 신뢰성 및 안전성을 제공할 수 있다.

산업상 이용가능성

[95] 전술한 바와 같이, 본 고안의 실시예에 의한 정수기 누수 방지장치는 아래와같은 이점을 갖는다.

[96] 정수기 등으로부터 누출되는 유체에 의해 펄프 압축체의 부피가 팽창될 경우, 연동되는 체크밸브용 플런저에 의해 정수기 등으로 유입되는 원수를 자동으로 차단하여 더 이상의 유체 누출되는 것을 방지함에 따라, 누수로 인해 발생되는 2차적인 손실(일 예로서, 마루의 파손(수분 침투로 인해 목재의 마루에 뒤틀림 발생) 또는 누수로 인한 화재 발생)을 예방할 수 있다.

[97] 또한, 정수기 등으로부터의 누수를 감지하기 위한 별도의 감지장치 및 정수기측으로 유입되는 원수를 차단하기 위한 별도의 동력원 사용이 불필요하여 원가비용을 절감할 수 있으며, 취급 및 설치가용이하여 사용자에게 편리성을 제공한다.

[98] 또한, 누수 방지장치를 한 번 사용한 후, 펄프 압축체만을 교체하여 반복 사용함에 따라 유지관리비용을 절감할 수 있다.

[99] 또한, 누수 방지장치의 고장 또는 오작동의 염려가 없어 사용자에게 신뢰성 및 안전성을 제공할 수 있다.

청구범위

[청구항 1] 원수공급원으로부터의 원수를 정수기에 공급하는 유로에 설치되는 정수기 누수 방지장치에 있어서:
상기 원수공급원과 연통되는 원수 유입구와, 상기 정수기에 연통되는 원수 배출구와, 상기 원수 유입구와 원수 배출구를 연통시키는 원수 이동통로가 내부에형성되는 상부 케이스;
상기 상부 케이스의 바닥면에 고정되고, 상기 정수기로부터 누수되어 바닥을 통해 유입되는 누출수를 흡수할 경우 부피가 팽창되는 압축체가 내장되는 하부 케이스; 및
상기 원수 이동통로를 개폐시키도록 유동가능하게 결합되고, 누출수 흡수로 인해 상기 압축체의 부피 팽창시 연동되어 상기 원수 이동통로를 폐쇄시켜 상기 원수 배출구를 통해 원수 배출되는 것을 차단하는 체크밸브용 플런저를 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기 누수 방지장치.

[청구항 2] 청구항 1에 있어서, 상기 압축체로서 펄프 압축체, 스펀지 페이퍼, 부직포, 레이온중 어느 하나가 사용되는 것을 특징으로 하는 정수기 누수 방지장치.

[청구항 3] 청구항 2에 있어서, 상기 압축체는 상기 하부 케이스의 바닥면으로부터 노출되어 누출수가 접촉되어 흡수되는 시간을 최소화시키도록 저면에 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 하는 정수기 누수 방지장치.

[청구항 4] 청구항 3에 있어서, 상기 체크밸브 플런저의 하단에 고정되고, 상기 압축체의 팽창시 체크밸브용 플런저를 밀어올리는 지지판을 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기 누수 방지장치.

[청구항 5] 청구항 4에 있어서, 상기 체크밸브용 플런저를 상기 원수 이동통로를 폐쇄시키는 반대 방향으로 탄성지지하는 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기 누수 방지장치.

[청구항 6] 청구항 5에 있어서, 상기 하부 케이스를 상기 정수기가 설치되는 구조물의 바닥판에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 상기 하부 케이스의 바닥면에 고정되는 자성체를 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기 누수 방지장치.

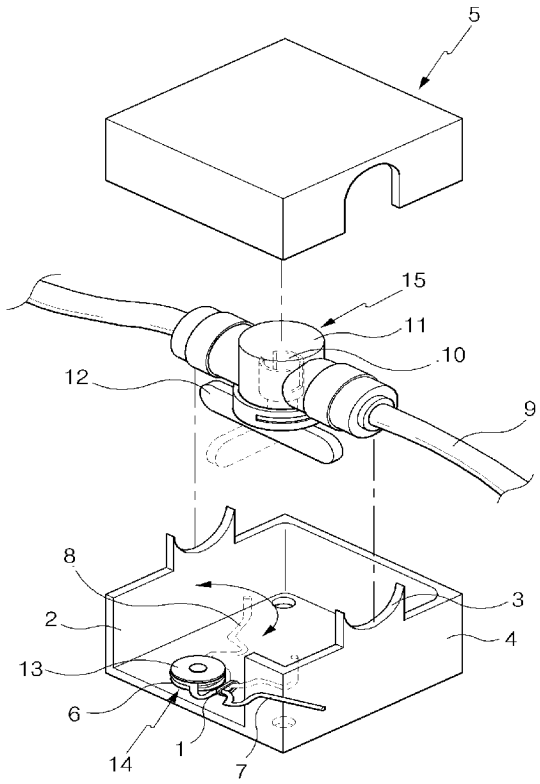
[청구항 7] 청구항 5에 있어서, 상기 하부 케이스를 상기 정수기가 설치되는 구조물의 바닥판에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 상기 하부 케이스의 바닥면에 고정되는 양면테이프를 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기누수 방지장치.

[청구항 8] 청구항 5에 있어서, 상기 하부 케이스를 상기 정수기가 설치되는 구조물의 바닥판에 착탈가능하게 고정할 수 있도록 상기 하부

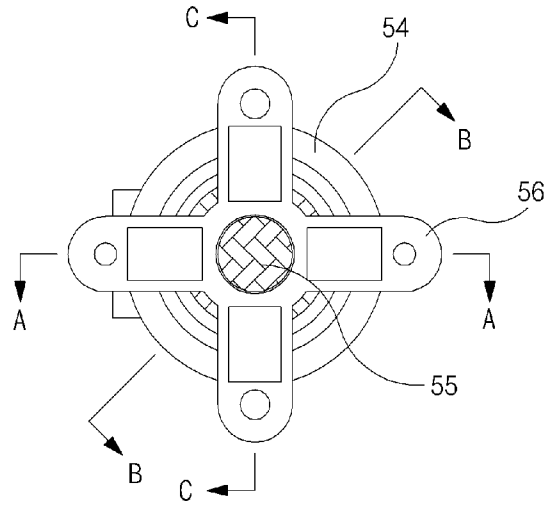
케이스의 바닥면에 고정되는 스크류를 포함하는 것을 특징으로 하는 정수기 누수 방지장치.

[청구항 9] 청구항 1항 내지 청구항 8항중 적어도 어느 하나의 항에 있어서, 상기 상부 케이스 및 하부 케이스중 적어도 어느 하나는 투명체로 형성되는 것을 특징으로 하는 정수기 누수 방지장치.

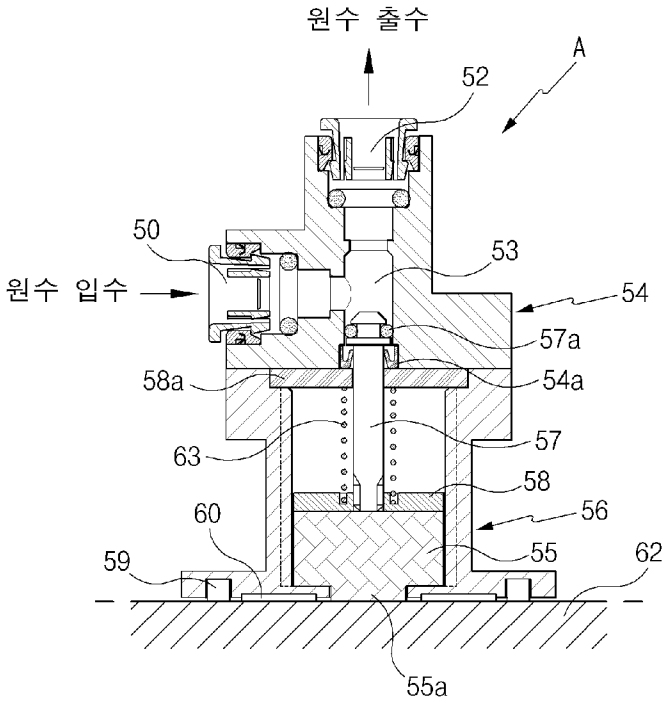
[Fig. 1]



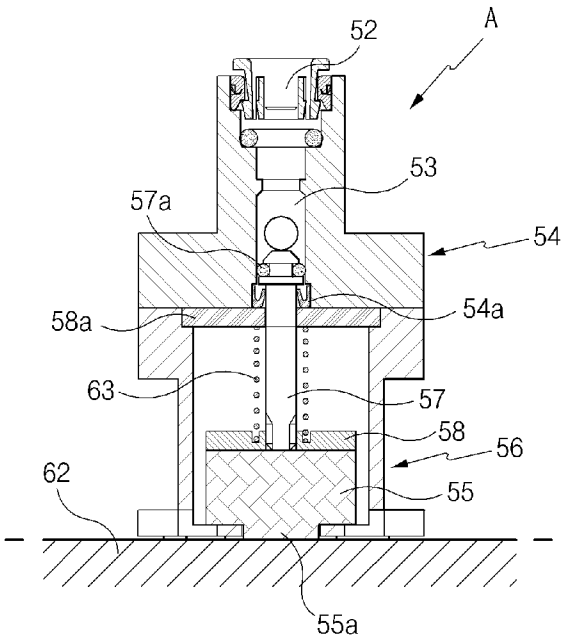
[Fig. 2]



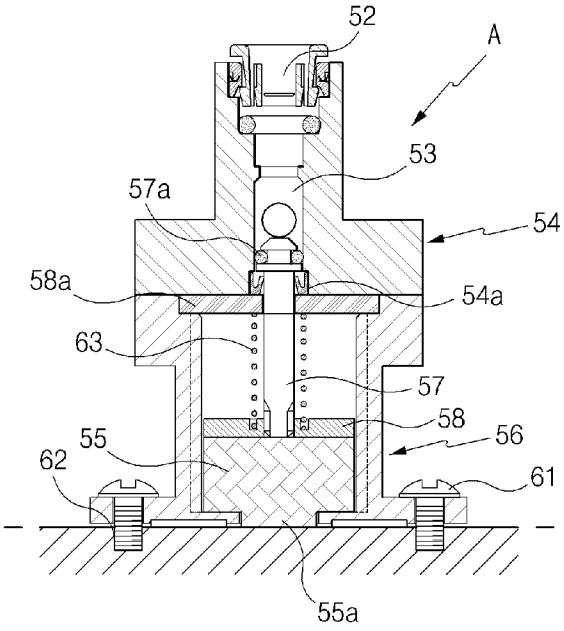
[Fig. 3]


원수 출수
A
52
50
53
원수 입수
54
57a
58a
54a
57
63
58
56
60
55
62
59
55a

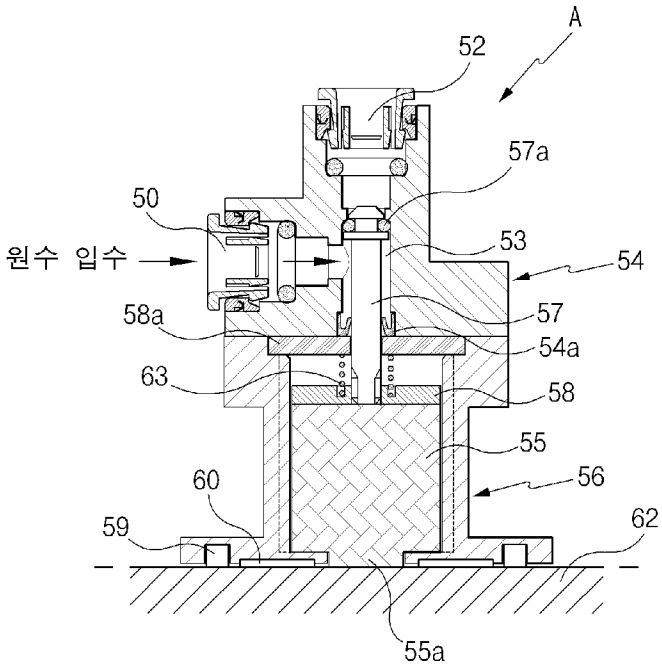
[Fig. 4]


52
A
53
57a
54
58a
54a
63
57
58
56
62
55
55a

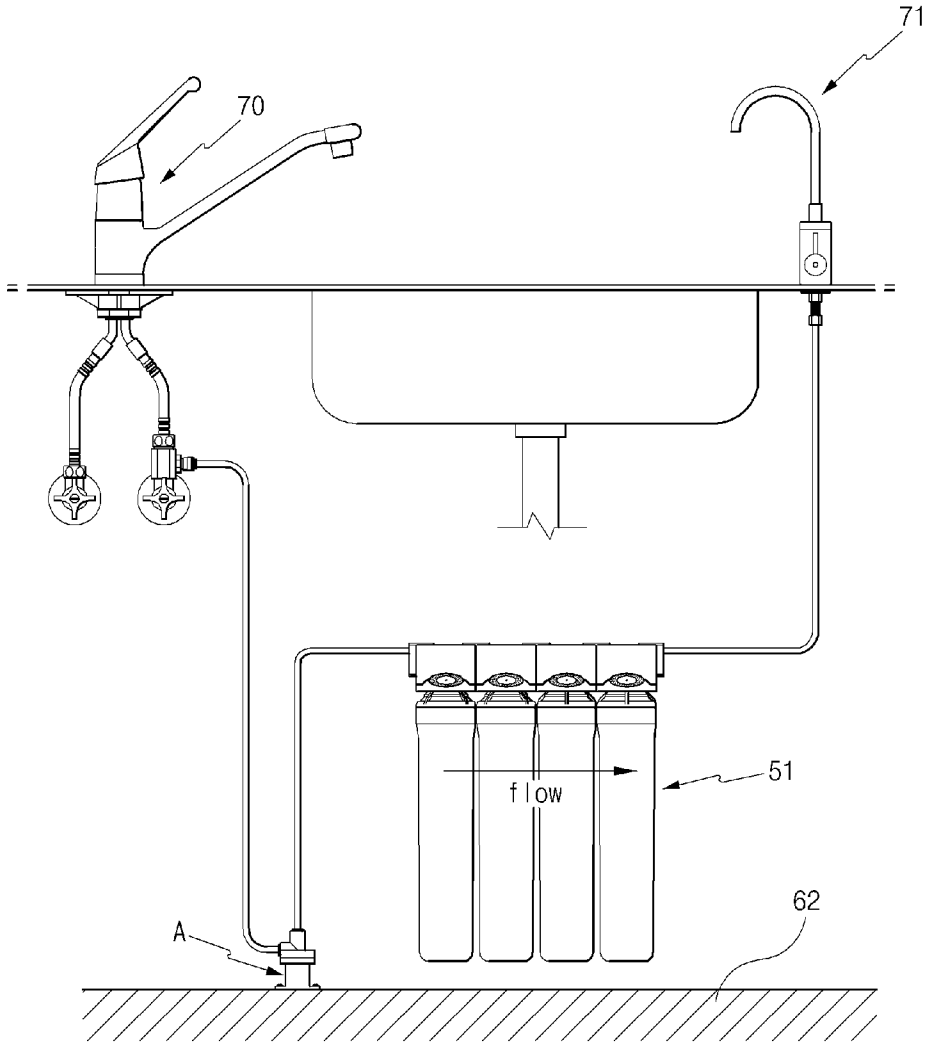
[Fig. 5]


52
A
53
57a
54
58a
54a
63
57
58
56
55
62
61
55a

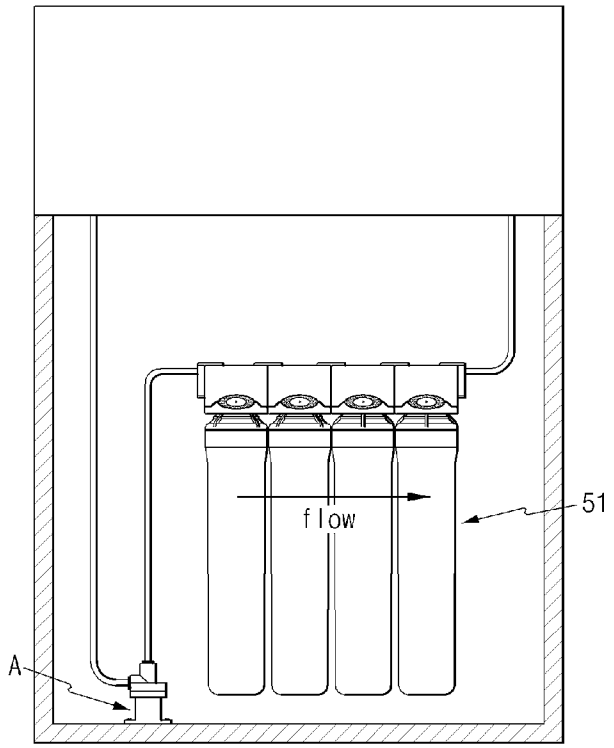
[Fig. 6]


A
52
57a
50
원수 입수
53
54
58a
57
54a
63
58
55
56
60
59
62
55a

[Fig. 7]



[Fig. 8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2009/005009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D 35/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01D 35/14; B01D 35/00; B01D 35/153; B01D 61/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords:leak, prevent, detect, volume, vary, water, fluid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX PA	KR 10-2009-0080398 A (HYUNDAI QSIS CO., LTD.) 24 July 2009 See abstract, page 4, figure 4 and figure 5	1-3,9 4-8
A	KR 20-0427069 Y1 (JI, JUNG YOUL) 20 September 2006 See abstract, figure 3 and figure 4	1-9
A	KR 10-0485001 B1 (PARK, JIN SEO) 27 April 2005 See abstract, figure 5	1-9
A	US 2004-0050790 A1 (DAVID, W. BAARMAN et al.) 18 March 2004 See abstract, figure 1	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 MARCH 2010 (22.03.2010)	**24 MARCH 2010 (24.03.2010)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2009/005009

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0080398 A	24.07.2009	NONE	
KR 20-0427069 Y1	20.09.2006	NONE	
KR 10-0485001 B1	27.04.2005	NONE	
US 2004-0050790 A1	18.03.2004	AU 2003-270616 A1	30.04.2004
		US 2004-0217041 A1	04.11.2004
		US 6939470 B2	06.09.2005
		WO 2004-024635 A2	25.03.2004
		WO 2004-024635 A3	03.06.2004

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2009/005009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B01D 35/14(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
B01D 35/14; B01D 35/00; B01D 35/153; B01D 61/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드:leak, prevent, detect, volume, vary, water, fluid

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
PX PA	KR 10-2009-0080398 A ((주)현대큐시스) 2009.07.24 요약, 페이지 4, 도4 및 도5 참조	1-3,9 4-8
A	KR 20-0427069 Y1 (지정열) 2006.09.20 요약, 도3 및 도4 참조	1-9
A	KR 10-0485001 B1 (박진서) 2005.04.27 요약, 도5 참조	1-9
A	US 2004-0050790 A1 (DAVID, W. BAARMAN 외 1명) 2004.03.18 요약, 도1 참조	1-9

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2010년 03월 22일 (22.03.2010)	**2010년 03월 24일 (24.03.2010)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
김선희
전화번호 82-42-481-5544

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2009/005009

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0080398 A	2009.07.24	없음	
KR 20-0427069 Y1	2006.09.20	없음	
KR 10-0485001 B1	2005.04.27	없음	
US 2004-0050790 A1	2004.03.18	AU 2003-270616 A1	2004.04.30
		US 2004-0217041 A1	2004.11.04
		US 6939470 B2	2005.09.06
		WO 2004-024635 A2	2004.03.25
		WO 2004-024635 A3	2004.06.03