



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0072966
(43) 공개일자 2015년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23F 3/16 (2006.01) A23F 3/00 (2006.01)
A23F 3/30 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0160705
(22) 출원일자 2013년12월20일
심사청구일자 2013년12월20일

(71) 출원인
경기도
경기도 수원시 팔달구 효원로 1 (매산로3가)
(72) 발명자
이용선
경기 수원시 영통구 청명로 100, 426동 1001호 (영통동, 건영아파트)
정재운
경기도 수원시 영통구 광고호수로 152번길 23, 2301-303
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태동

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **고구마 잎을 이용한 차 제조 방법 및 그에 의해 제조된 고구마 잎 차**

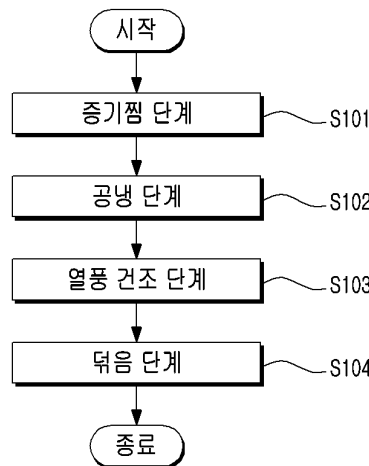
(57) 요약

본 발명은 고구마 잎을 이용한 차 제조 방법 및 그에 의해 제조된 고구마 잎 차에 관한 것으로, 본 발명에 의하면 고구마 잎에 함유된 기능성 영양소를 고구마 잎 차의 음용을 통해 용이하게 섭취할 수 있다.

또한, 본 발명은 다수의 고구마 품종 중 고건미(목포39호) 또는 하얀미(목포40호)의 고구마 잎을 이용하여 차를 제조함으로써, 다른 고구마 품종에 비해 향이나 목넘김, 맛 등의 관능이 우수한 효과가 있다.

더욱이, 본 발명은 고구마 잎을 기능성 차의 재료로 활용할 수 있으므로 농가소득 증대에 기여한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

서재순

경기도 안성시 대덕면 양재미길 40-2

이대형

경기 화성시 병점2로 78, 408동 1303호 (병점동,
느치미마을주공4단지)

박인태

경기도 고양시 일산동구 위시티4로 80 위시티일산
자이1단지아파트 107-2904

김희동

경기 화성시 동탄반석로 231, 147동 1701호 (석우
동, 예당마을롯데캐슬아파트)

임재욱

경기도 수원시 권선구 권중로 31 신안풍림아파트
303-1002

명세서

청구범위

청구항 1

준비된 고구마 잎을 증기 처리하는 증기찜 단계;
상기 증기찜 단계에서 증기 처리된 고구마 잎을 상온에서 냉각시키는 공냉 단계;
상기 공냉 단계에서 냉각된 고구마 잎을 고온의 바람으로 건조시키는 열풍 건조 단계; 및
상기 열풍 건조 단계에서 건조된 고구마 잎을 볶음 처리하는 볶음 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는
고구마 잎을 이용한 차 제조 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 증기찜 단계에서는 40~50초간 90~100℃의 온도로 상기 고구마 잎을 증기 처리하는 것을 특징으로 하는
고구마 잎을 이용한 차 제조 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 공냉 단계에서는 상기 증기 처리된 고구마 잎을 상온에서 1~10분간 냉각시키는 것을 특징으로 하는
고구마 잎을 이용한 차 제조 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 열풍 건조 단계는
상기 냉각된 고구마 잎을 80~100℃의 열풍으로 10~20분 동안 건조시키는 제1건조 단계;
상기 제1건조 단계 이후, 상기 고구마 잎을 35~45℃의 열풍으로 30~50분 동안 건조시키는 제2건조 단계; 및
상기 제2건조 단계 이후, 상기 고구마 잎을 60~70℃의 열풍으로 30~40분 동안 건조시키는 제3건조 단계; 를 포
함하는 것을 특징으로 하는
고구마 잎을 이용한 차 제조 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 볶음 단계에서는 상기 건조된 고구마 잎을 80~100℃에서 20~40분 동안 볶음 처리하는 것을 특징으로 하는
고구마 잎을 이용한 차 제조 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 볶음 단계에서는 상기 고구마 잎을 비비는 유념공정이 상기 볶음 처리와 함께 이루어지는 것을 특징으로
하는
고구마 잎을 이용한 차 제조 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 고구마 잎의 품종은 고건미(목포39호) 또는 하얀미(목포40호)인 것을 특징으로 하는
고구마 잎을 이용한 차 제조 방법.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 방법으로 제조된 고구마 잎 차.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 고구마 잎을 이용한 차 제조 방법 및 그에 의해 제조된 고구마 잎 차에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차(茶)는 특정한 식물의 잎을 따서 만든 마실거리의 재료 또는 마른 차가 물과 어울려서 만들어진 마실거리 찻물을 말한다. 최근에는 체내 영양공급과 노화억제, 생체리듬을 조절하고, 면역력 증진에 기여하는 차의 기능성 효과에 대해 과학적으로 규명되고 있으며, 그에 따라 기능성 식품으로서의 차의 가치가 새롭게 주목되고 있다.

[0003] 최근, 대한민국 등록특허공보 제10-1148121호에는 죽순 잎을 이용하여 차를 제조하는 방법에 대해 제시되었으며, 대한민국 등록특허공보 제10-1012064호에는 대추 잎을 이용하여 차를 제조하는 기술이 제시된 바 있다.

[0004] 한편, 고구마는 녹말과 당분이 풍부하게 들어 있어서 인기가 높고, 녹말이나 물엿, 과자 등의 재료에 이용되고 있으나, 고구마의 잎은 그 활용도가 적고, 고구마의 수확 이후 전량 폐기되는 실정이므로 고구마 잎을 활용할 수 있는 새로운 기능성 차의 개발이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 고구마 잎을 식용으로 활용하여 농가 소득을 창출할 수 있는 기술을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0006] 아울러, 본 발명은 관능이 우수하고 기능성 영양소가 풍부한 고구마 잎 차 제조 기술을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

[0007] 본 발명이 해결하려는 과제는 전술한 과제로 제한되지 아니하며, 언급되지 아니한 또 다른 기술적 과제들은 후술할 내용으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 태양으로 고구마 잎을 이용한 차 제조 방법은 준비된 고구마 잎을 증기 처리하는 증기찜 단계; 상기 증기찜 단계에서 증기 처리된 고구마 잎을 상온에서 냉각시키는 공냉 단계; 상기 공냉 단계에서 냉각된 고구마 잎을 고온의 바람으로 건조시키는 열풍 건조 단계; 및 상기 열풍 건조 단계에서 건조된 고구마 잎을 튀음 처리하는 튀음 단계; 를 포함할 수 있다.

[0009] 그리고, 증기찜 단계에서는 40~50초간 90~100℃의 온도로 상기 고구마 잎을 증기 처리할 수 있다.

- [0010] 또한, 공냉 단계에서는 상기 증기 처리된 고구마 잎을 상온에서 1~10분간 냉각시킬 수 있다.
- [0011] 더욱이, 열풍 건조 단계는 상기 냉각된 고구마 잎을 80~100℃의 열풍으로 10~20분 동안 건조시키는 제1건조 단계; 상기 제1건조 단계 이후, 상기 고구마 잎을 35~45℃의 열풍으로 30~50분 동안 건조시키는 제2건조 단계; 및 상기 제2건조 단계 이후, 상기 고구마 잎을 60~70℃의 열풍으로 30~40분 동안 건조시키는 제3건조 단계; 를 포함할 수 있다.
- [0012] 그리고, 튀음 단계에서는 상기 건조된 고구마 잎을 80~100℃에서 20~40분 동안 튀음 처리할 수 있다.
- [0013] 또한, 튀음 단계에서는 상기 고구마 잎을 비비는 유념공정이 상기 튀음 처리와 함께 이루어질 수 있다.
- [0014] 한편, 고구마 잎의 품종은 고건미(목포39호) 또는 하얀미(목포40호)로 마련될 수 있다.
- [0015] 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 다른 태양으로 고구마 잎 차는 전술한 어느 하나의 방법으로 제조될 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 다음과 같은 효과가 있다.
- [0017] 첫째, 본 발명은 고구마 잎에 함유된 기능성 영양소를 고구마 잎 차의 음용을 통해 용이하게 섭취할 수 있다.
- [0018] 둘째, 본 발명은 다수의 고구마 품종 중 고건미(목포39호) 또는 하얀미(목포40호)의 고구마 잎을 이용하여 차를 제조함으로써, 다른 고구마 품종에 비해 향이나 목넘김, 맛 등의 관능이 우수한 효과가 있다.
- [0019] 셋째, 본 발명은 고구마 잎을 기능성 차의 재료로 활용할 수 있으므로 농가소득 증대에 기여한다.
- [0020] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 고구마 잎 차 제조 방법을 도시한 흐름도이다.
도2는 도1의 열풍 건조 단계를 세분화한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 더 구체적으로 설명하되, 이미 주지되어진 기술적 부분에 대해서는 설명의 간결함을 위해 생략하거나 압축하기로 한다.
- [0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 고구마 잎 차 제조 방법에 대하여 도1 및 도2에 도시된 흐름도를 따라 설명하되, 편의상 순서를 붙여 설명한다.
- [0024] 1. 증기찜 단계<S101>
- [0025] 본 단계에서는 준비된 고구마 잎을 증기 처리하는 과정이 진행된다. 즉, 삼식 후 일정 시간이 경과한 고구마 잎을 채취하고, 채취한 고구마 잎을 일정한 크기로 절단한 후에 세척하여 고구마 잎을 준비한다.
- [0026] 또한, 준비된 고구마 잎을 찜기에 투입하고, 찜기 안에서 40~50초간 90~100℃의 온도로 고구마 잎을 증기 처리한다.
- [0027] 만일, 고구마 잎의 증기 처리시간이 40초 미만이거나 증기 처리온도가 90℃ 미만일 경우에는 증기 처리 효율이 저하되어 차의 색감이 나빠지고 풀 비린내가 강하여 향미가 떨어질 우려가 있고, 증기 처리온도가 100℃를 초과할 경우에는 고구마 잎에 함유된 영양 성분이 파괴되기 쉽고, 증기에 노출되는 시간이 50초 보다 길어지면 고구마 잎 조직이 너무 삶아져서 무르게 되어 차로 제조하기가 까다롭다.

- [0028] 2. 공냉 단계<S102>
- [0029] 본 단계에서는 단계 S101에서 증기 처리된 고구마 잎을 상온에서 1~10분간 냉각시키는 과정이 이루어진다.
- [0030] 3. 열풍 건조 단계<S103>
- [0031] 본 단계에서는 단계 S102에서 냉각된 고구마 잎을 고온의 바람으로 건조시키는 과정이 진행되며, 본 단계는 크게 제1건조 단계, 제2건조 단계 및 제3건조 단계로 세분화될 수 있다.
- [0032] 3-1. 제1건조 단계<S103A>
- [0033] 먼저, 단계 S102에서 냉각된 고구마 잎을 80~100℃의 열풍으로 10~20분 동안 건조시킨다. 이때, 건조 온도가 100℃ 보다 높으면 영양분이 파괴될 위험이 있으며, 온도가 80℃ 보다 낮으면 고구마 잎 내의 수분이 과량 포함되어 건조 효율이 저하될 수 있다.
- [0034] 본 단계에서의 건조 시간이 10분 미만일 경우에는 수분이 과량 포함될 가능성이 있으며, 건조시간이 20분 보다 길어도 잎에 함유된 영양분이 고온의 열풍에 의해 손상될 가능성이 있으므로 전술한 범위 이내에서 건조되는 것이 바람직하다.
- [0035] 3-2. 제2건조 단계<S103B>
- [0036] 단계 S103A 이후, 1차 열풍 건조된 고구마 잎을 35~45℃의 열풍으로 30~50분 동안 재건조시키는 과정이 진행된다. 본 단계에서는 단계 S103A 보다 낮은 온도의 열풍으로 S103A 단계에서 건조되지 못한 수분을 제거하게 되며, 본 단계의 열풍 온도는 고구마 잎에 함유된 영양소를 파괴하지 않는 범위 내에서 설정될 수 있다.
- [0037] 3-3. 제3건조 단계<S103C>
- [0038] 단계 S103B 이후, 2차 열풍 건조된 고구마 잎을 60~70℃의 열풍으로 30~40분 동안 재건조시킨다. 즉, 본 단계에서는 단계 S103B 이후의 고구마 잎에 남아있는 잔여 수분을 증발시키기 위해 단계 S103B 보다 높은 온도인 60~70℃의 열풍으로 건조시키게 된다.
- [0039] 열풍의 온도 및 재건조 시간이 전술한 범위를 벗어날 경우에는 건조 효율이 떨어지거나 영양소가 파괴될 우려가 있으므로 전술한 범위 내에서 실시되는 것이 바람직하다.
- [0040] 4. 뒤음 단계<S104>
- [0041] 본 단계에서는 단계 S103C에서 건조된 고구마 잎을 뒤음용 술에 투입하고, 뒤음 처리하는 과정이 이루어진다. 즉, 건조된 고구마 잎을 80~100℃에서 20~40분 동안 뒤음 처리하도록 뒤음용 술의 온도 및 처리 시간을 조작한다.
- [0042] 뒤음 처리시 술의 온도가 80℃ 미만일 경우에는 잘 익지 못하며, 100℃를 초과할 경우에는 고구마 잎이 타거나 영양소가 변성될 수 있으므로, 전술한 온도 및 시간 범위 내에서 실시되는 것이 바람직하다.
- [0043] 한편, 본 단계에서는 고구마 잎을 비비는 유념(揉捻) 공정이 뒤음 처리와 함께 진행될 수 있다. 고구마 잎의 뒤음 처리 간에 고구마 잎을 비벼주는 유념 공정을 실시함으로써, 잎의 섬유질이 파괴되어 고구마 잎 차 제조시 고구마 잎의 색, 맛 및 향이 잘 우러나오게 된다.
- [0044] 유념 공정은 유념기를 이용한 자동 공정 또는 사용자의 손에 의해 직접 고구마 잎을 비비는 동작 중 필요에 따라 자유로운 적용이 가능하다.
- [0045] <실시예 1-고건미를 뒤음차로 제조한 것>

- [0046] 삼식 후 120일이 경과한 고건미(목포39호)의 잎을 채취하여 3회 세척한 후 체에 받쳐 물기를 제거한다. 물기가 제거된 고구마 잎을 1cm로 세절하고, 김이 오른 찜기에 투입하고 95℃의 온도로 45초간 증기 처리하였다.
- [0047] 증기 처리된 고구마 잎을 상온에서 5분간 냉각시킨 후, 90℃의 열풍으로 15분간 1차 건조한다. 그 후, 40℃의 열풍으로 45분간 2차 건조하며, 65℃의 열풍으로 35분간 3차 건조한다.
- [0048] 3차 건조된 고구마 잎을 다텀용 솔(44cm × 17cm)에 투입하고, 90℃에서 30분간 다텀 처리하고, 다텀 처리시 유념기를 이용하여 5분 간격으로 고구마 잎을 교반하여 고구마 잎 차를 완성하였다.
- [0049] <실시에 2-하얀미를 다텀차로 제조한 것>
- [0050] 삼식 후 120일이 경과한 하얀미(목포40호)의 잎을 채취하여 3회 세척한 후 체에 받쳐 물기를 제거한다. 물기가 제거된 고구마 잎을 1cm로 세절하고, 김이 오른 찜기에 투입하고 95℃의 온도로 45초간 증기 처리하였다.
- [0051] 증기 처리된 고구마 잎을 상온에서 5분간 냉각시킨 후, 90℃의 열풍으로 15분간 1차 건조한다. 그 후, 40℃의 열풍으로 45분간 2차 건조하며, 65℃의 열풍으로 35분간 3차 건조한다.
- [0052] 3차 건조된 고구마 잎을 다텀용 솔(44cm × 17cm)에 투입하고, 90℃에서 30분간 다텀 처리하고, 다텀 처리시 유념기를 이용하여 5분 간격으로 고구마 잎을 교반하여 고구마 잎 차를 완성하였다.
- [0053] <비교예 1-시판 뽕잎차>
- [0054] 비교예 1은 시중에서 구입한 뽕잎 100%(녹차원, 국산)차이다.
- [0055] <비교예 2-고건미를 과립차로 제조한 것>
- [0056] 삼식 후 120일이 경과한 고건미(목포39호)의 잎을 채취하고 3회 세척한 후 60℃ 열풍으로 건조한 고구마 잎을 100mesh로 분쇄하였다. 고구마 잎 21g과 우영농축액 14g, 고건미 농축액 5g, 함수포도당 53g, 꿀 7g을 골고루 반죽하였다. 그 후, 과립기를 이용하여 10mesh의 입자크기로 과립화하고, 75℃에서 수분함량이 4% 이하가 되도록 건조하여 과립차를 완성하였다.
- [0057] <실험예 1>
- [0058] 하기 표1은 실시예 1, 실시예 2, 비교예 1 및 비교예 2의 폴리페놀 함량 및 항산화활성을 측정한 결과를 기재한 것이다.
- [0059] 각 실시예 및 비교예의 총폴리페놀 함량은 Folin-Dennis법에 측정되었다. 즉, 실시예 1, 실시예 2, 비교예 1 및 비교예 2의 건조 후 분쇄된 각 시료 2g에 80% MeOH 50ml를 가하여 shaking bath에서 24h 동안 추출하였다. 여기서, 추출용액은 Whatman No. 42를 이용하여 필터링하였다.
- [0060] 추출 시료용액 1ml에 3차 증류수 3ml를 첨가한 후, Folin-Ciocalteu's phenol reagent 1ml를 넣고 5분간 27℃의 shaking bath에서 혼합하였다. 5분 후, Na₂CO₃ 포화용액 1ml를 넣어 혼합하여 실온에서 1h 동안 방치시킨 후, 640nm에서 흡광도를 측정하였다. 총 폴리페놀 화합물의 함량은 페놀 표준물질(Ferulic acid) 검량선에 의해 산출하였다.
- [0061] 검량선을 작성하기 위해, 1종의 페놀 표준물질(Ferulic acid)을 선택하여 1mg을 정확히 평량한 후, DMSO 용액 10ml에 녹여 100ppm 표준용액을 만들었다. 그리고, 100ppm 표준용액을 희석하여 75ppm, 50ppm, 25ppm, 1ppm을 각각 조제하였다. 표준용액 1ml의 흡광도를 측정하고, 분광광도계로 측정된 흡광도와 사용한 표준용액의 농도를 이용하여 검량선을 작성하였다.
- [0062] 그리고, 항산화활성을 측정하기 위해 실시예 1, 실시예 2, 비교예 1 및 비교예 2의 시료 2ml에 2×10^{-4} M DPPH 용액(dissolved in 99% ethanol) 1ml를 가한 후, 잘 혼합하여 37℃에서 30분간 반응시켰으며, 이 반응액을 517nm 흡광도에서 전자공여능을 측정하였다. 활성비교를 위한 합성항산화제는 butylated hydroxytoluene(BHT)를

사용하였다.

표 1

[0063]

구 분	폴리페놀 (mg/100g)	항산화 (%)
실시예 1	20.4	46.6
실시예 2	27.5	56.1
비교예 1	22.1	49.3
비교예 2	9.7	47.6

[0064]

표1에 기재된 바와 같이, 본 발명의 실시예 2에 따른 고구마 잎 차는 비교예 1 및 2에 비해 폴리페놀 수치 및 항산화활성이 우수함을 확인할 수 있다.

[0065]

<실험예 2>

[0066]

하기 표2는 실시예 1 및 실시예2의 제조공정에 의해 각각 제조된 고구마 잎 차의 상품성과 품질을 시험하기 위해 관능검사의 실시 결과를 기재한 것이다.

[0067]

80℃의 물 100 ml에 각 실시예에 따라 제조된 고구마 잎 차 1g을 넣어 10분간 우려낸 후 경기도 농업기술원 내의 훈련된 성인 30명을 관능검사 요원으로 선정하여 외관, 목넘김, 맛, 종합적 기호도에 대해 9점 척도법(9-매우 좋음, 7-좋음, 5-보통, 3-나쁨, 1-매우나쁨)으로 관능검사를 실시하였다. 수치는 평균±표준오차로 나타내었다.

표 2

[0068]

구 분	실시예 1	실시예 2
외관 (색, 향)	5.3±1.3	6.2±1.8
목넘김	6.3±1.2	6.3±1.4
맛	5.0±1.4	5.6±1.5
종합적 기호도	5.2±1.4	6.1±1.4

[0069]

표2의 결과에 나타나 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 실시예 1과 실시예 2에 따라 제조된 고구마 잎 차는 고구마 잎의 품종에 따라서 색, 향, 목넘김 및 맛에 있어 차이를 보이는 것으로 나타났다.

[0070]

표2에서 알 수 있는 바와 같이, 고구마 잎 차의 색, 향, 목넘김, 맛 및 종합적인 기호도에 있어 실시예 2의 차가 실시예 1에 비하여 우수함을 알 수 있었다. 한편, 다른 종류의 고구마 품종(신율미, 신자미, 신황미, 보라미)의 잎으로 제조한 차는 비린내가 나거나 풀 냄새가 강하여 관능이 떨어지는 반면, 본 발명에 따른 실시예 1 및 실시예 2의 고구마 잎 품종은 타 품종에 비해 향이 구수하고 진하여 뒤음차로서의 상품성을 확인할 수 있었다.

[0071]

따라서, 본 발명은 고구마 잎에 함유된 기능성 영양소를 고구마 잎 차의 음용을 통해 용이하게 섭취할 수 있다.

[0072]

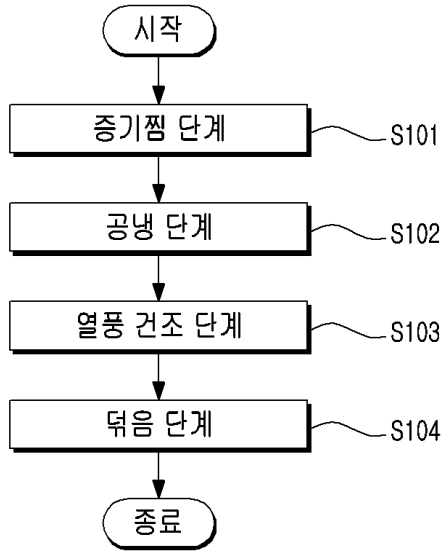
특히, 다수의 고구마 품종 중 고건미(목포39호) 또는 하얀미(목포40호)의 고구마 잎을 이용하여 차를 제조함으로써, 다른 고구마 품종에 비해 향이나 목넘김, 맛 등의 관능이 우수한 효과가 있고, 고구마 잎을 기능성 차의 재료로 활용할 수 있으므로 농가소득 증대에 기여한다.

[0073]

위에서 설명한 바와 같이 본 발명에 대한 구체적인 설명은 첨부된 도면을 참조한 실시예에 의해서 이루어졌지만, 상술한 실시예는 본 발명의 바람직한 예를 들어 설명하였을 뿐이기 때문에, 본 발명이 상기의 실시예에만 국한되는 것으로 이해되어져서는 아니 되며, 본 발명의 권리범위는 후술하는 청구범위 및 그 등가개념으로 이해되어져야 할 것이다.

도면

도면1



도면2

