



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월03일
(11) 등록번호 10-1599457
(24) 등록일자 2016년02월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23B 7/157 (2006.01) A23L 3/358 (2006.01)
A23N 12/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0096371
(22) 출원일자 2014년07월29일
심사청구일자 2014년07월29일
(65) 공개번호 10-2016-0014308
(43) 공개일자 2016년02월11일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020110022417 A*
KR1020130142335 A*
KR 1020140086573 A
JP 2009268394 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국식품연구원
경기도 성남시 분당구 안양관교로1201번길 62 (백현동)
(72) 발명자
서혜영
광주광역시 서구 풍암순환로 38, 102동 802호
정영배
광주광역시 광산구 풍영로101번길 22, 103동 1401호
정혜민
광주광역시 서구 풍암순환로 14, 107동 205호
(74) 대리인
특허법인 아이퍼스

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 박소일

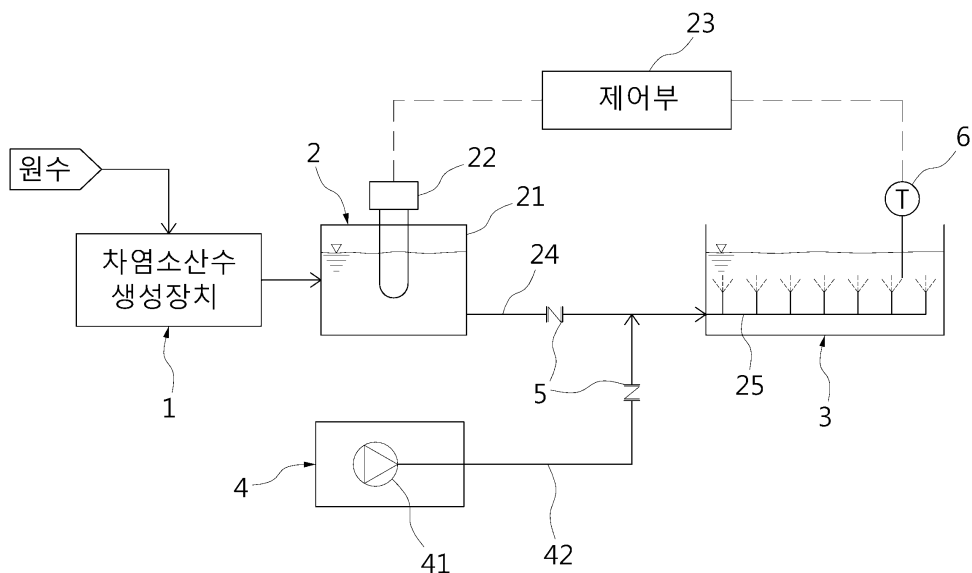
(54) 발명의 명칭 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템

(57) 요약

본 발명은 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 차아염소산수를 살균에 적절한 온도로 가열하고 이를 고압으로 분사함과 동시에 버블을 발생시켜서 살균작용을 짧은 시간 내에 효과적으로 수행할 수 있는 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 발명에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템은 차아염소산수를 이용한 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 있어서, 차아염소산수를 생성하는 차아염소산수생성장치; 상기 차아염소산수생성장치로부터 생성된 차아염소산수를 가열하는 가열장치; 상기 가열장치를 통과한 차아염소산수가 수용되고 채소의 살균 및 세척작용이 수행되는 세척조; 및 상기 세척조 내부의 차아염소산수가 채소에 골고루 신속하게 침투되도록 버블을 발생시키는 버블발생장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 의하면, 차아염소산수생성장치로부터 생성된 차아염소산수를 히팅장치에 의해 살균에 적절한 온도를 가열하는 동시에 고압으로 분사되어 채소의 줄기나 잎의 깊은 부분까지 압송되므로 단시간내에 유해 미생물의 살균작용을 효과적으로 수행할 수 있고 이물질의 박리 및 세척작용 또한 향상되는 효과가 있다. 그리고, 차아염소산수의 분출시에 버블발생장치에 의해 버블이 형성되므로 채소와 차아염소산수의 접촉성을 증가시켜 살균효율을 보다 향상시킬 수 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

차아염소산수를 이용한 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 있어서,

차아염소산수를 생성하는 차아염소산수 생성장치;

상기 차아염소산수 생성장치로부터 생성된 차아염소산수를 가열하는 가열장치;

상기 가열장치를 통과한 차아염소산수가 수용되고 채소의 살균 및 세척작용이 수행되는 세척조;

상기 세척조 내부의 차아염소산수가 채소에 골고루 신속하게 침투되도록 버블을 발생시키는 버블발생장치; 및

상기 세척조에 설치되어 채소를 교반시키는 교반기를 더 포함하되, 상기 교반기는 상기 세척조를 가로질러 설치되고 내부에 증공홀이 형성된 회전축, 상기 회전축에 설치되고 상기 증공홀과 연통되는 복수의 분출홀이 형성된 블레이드, 및 상기 회전축이 회전 되도록 구동력을 생성, 인가하는 구동수단을 구비하고,

상기 버블발생장치는 압축공기를 발생시키는 압축공기공급장치와, 상기 압축공기공급장치에 일단이 접속되고 타단이 상기 증공홀과 연통되게 상기 회전축에 접속되는 공기공급라인을 포함하는 것을 특징으로 하는 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 가열장치는 차아염소산수가 수용되는 저장용기, 상기 저장용기에 내장되어 전원의 공급시에 가열되는 히팅장치, 및 상기 히팅장치의 구동을 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 세척조에 설치되어 차아염소산수의 온도를 검출하여 상기 제어부에 인가하는 온도센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 세척조 내부에 수용된 차아염소산수의 역류를 방지하기 위해 상기 분출홀과 연통되는 차아염소산수공급라인 및 상기 공기공급라인에 체크밸브가 설치된 것을 특징으로 하는 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템.

발명의 설명

기술분야

본 발명은 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 차아염소산수를 살균에

[0001]

적정한 온도로 가열하고 이를 고압으로 분사함과 동시에 버블을 발생시켜서 살균작용을 짧은 시간 내에 효과적으로 수행할 수 있는 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 김치는 독특한 채소 가공식품으로, 배추, 무 및 오이 등을 소금에 절여서 고추, 마늘, 파, 생강, 젓갈 등의 양념을 버무려 발효하는 우리나라 고유의 전통발효식품이다.

[0003] 김치는 익어감에 따라 항균 작용을 갖게 되고, 숙성 과정에서 발생하는 젖산균은 새콤한 맛을 더해주며, 장 속의 다른 유해균의 작용을 억제하여 이상 발효를 막을 수 있고, 병원균을 억제하는 것으로 알려져 있을 뿐만 아니라 김치 원료인 채소는 자체에 다량의 섬유소가 함유되어 있어 변비를 예방하고 장염이나 결장염과 같은 질병을 예방해 주는 기능을 수행한다.

[0004] 그리고, 김치는 양념을 버무리는 단계의 시행전에 채소를 절이는 절임공정을 수행하게 되는데, 절임공정은 여러 가지 방법으로 시행하지만 통상 채소를 소금물에 침지하고 채소의 잎 사이에 덧소금을 첨가하여 일정 시간 유지하는 방법으로 시행한다.

[0005] 하지만, 김치의 원료로 사용되는 배추와 같은 채소는 절임공정을 수행하더라도 대장균 등과 같은 각종 미생물이 박멸되지 않으므로 위생성이 저하되고, 미생물의 대량번식으로 식중독과 같은 질병이 유발될 뿐만 아니라 김치의 품질 저하를 초래하는 단점이 있었다.

[0006] 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안으로 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0018559호(공개일자:2014.02.13)에는 식품류 등에 살균작용을 수행할 수 있는 염화나트륨을 첨가한 차아염소산수 및 이의 제조방법에 관한 기술이 개시되어 있다.

[0007] 전술한 공개특허 제10-2014-0018559호는 원수에 염화나트륨(NaCl)을 0.3 내지 2몰을 첨가하는 (a)단계, 상기 (a)단계의 혼합물을 30 내지 50℃로 가열하는 (b)단계, 상기 (b)단계의 혼합물을 전기분해하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차아염소산수의 제조방법에 관한 것이다.

[0008] 그리고, 일본 공개특허공보 특개2014-30535호(공개일자:2014.02.20)에는 40℃ 이상 65℃ 이하의 온도로 가열한 분자상 차아염소산을 주로 한 염소화합종을 함유하는 물을 수조에 투입하고, 수조에 살균의 대상되는 물품을 투입하여 1 내지 30분 동안 침지시키는 물품의 살균방법이 개시되어 있다.

[0009] 전술한 종래 기술에 따르면, 채소와 같은 김치원료에 차아염소산수를 공급할 경우 미생물의 살균작용을 효과적으로 수행할 수 있으나 충분한 살균효과를 기대하기 위해서는 장시간 동안 침지시켜야 하므로 채소에 차아염소산의 고유의 화학약품 냄새가 잔류하게 되고 이로 인해 김치 고유의 향취에 악영향으로 작용하여 품질저하를 초래하는 단점이 있다. 특히, 배추나 양배추와 같이 잎이 반복적으로 포개어진 형태의 채소는 장시간 동안 침지시켜야 차아염소산이 내부 깊숙한 위치까지 침투할 수 있으므로 품질저하의 정도가 심한 한계점이 있었다.

[0010] 그리고, 차아염소산수에 의한 효과적인 살균을 위해서는 40℃ 내지 65℃ 정도의 고온으로 장시간 가열하여야 하므로 채소의 조직이 고열에 의해 손상되므로 발효에 악영향을 초래하고, 겉절이 김치의 경우 신선도를 해쳐 심각한 품질저하를 초래하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기 내용에 착안하여 제안된 것으로, 차아염소산수를 살균에 적절한 온도로 가열하고 이를 고압으로 분사함과 동시에 버블을 발생시켜서 살균작용을 짧은 시간 내에 효과적으로 수행할 수 있도록 한 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템은 차아염소산수를 이용한

미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 있어서, 차아염소산수를 생성하는 차아염소산수생성장치; 상기 차아염소산수생성장치로부터 생성된 차아염소산수를 가열하는 가열장치; 상기 가열장치를 통과한 차아염소산수가 수용되고 채소의 살균 및 세척작용이 수행되는 세척조; 및 상기 세척조 내부의 차아염소산수가 채소에 골고루 신속하게 침투되도록 버블을 발생시키는 버블발생장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 그리고, 상기 가열장치에 접속되어 상기 세척조로 차아염소산수를 공급하는 차아염소산수공급라인; 및 상기 차아염소산수공급라인의 단부에 접속되어 상기 세척조 내부에 배치되는 분사노즐을 더 구비하고, 상기 버블발생장치는 압축공기를 발생시키는 압축공기공급장치와, 상기 압축공기공급장치에 일단이 접속되고 타단이 상기 분사노즐에 접속되는 공기공급라인을 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템은 차아염소산수를 이용한 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 있어서, 차아염소산수를 생성하는 차아염소산수생성장치; 상기 차아염소산수생성장치로부터 생성된 차아염소산수를 가열하는 가열장치; 상기 가열장치를 통과한 차아염소산수가 수용되고 채소의 살균 및 세척작용이 수행되는 세척조; 상기 세척조 내부의 차아염소산수가 채소에 골고루 신속하게 침투되도록 버블을 발생시키는 버블발생장치; 및 상기 세척조에 설치되어 채소를 교반시키는 교반기를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 교반기는 상기 세척조를 가로질러 설치되고 내부에 중공홀이 형성된 회전축, 상기 회전축에 설치되고 상기 중공홀과 연통되는 복수의 분출홀이 형성된 블레이드, 및 상기 회전축이 회전 되도록 구동력을 생성, 인가하는 구동수단을 구비할 수 있다.
- [0016] 상기 버블발생장치는 압축공기를 발생시키는 압축공기공급장치와, 상기 압축공기공급장치에 일단이 접속되고 타단이 상기 중공홀과 연통되게 상기 회전축에 접속되는 공기공급라인을 포함할 수 있다.
- [0017] 한편, 상기 가열장치는 차아염소산수가 수용되는 저장용기, 상기 저장용기에 내장되어 전원의 공급시에 가열되는 히팅장치, 및 상기 히팅장치의 구동을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 세척조에 설치되어 차아염소산수의 온도를 검출하여 상기 제어부에 인가하는 온도센서를 포함할 수 있다.
- [0018] 아울러, 상기 세척조 내부에 수용된 차아염소산수의 역류를 방지하기 위해 상기 분사노즐과 접한 상기 차아염소산수공급라인 및 상기 공기공급라인에 체크밸브가 설치될 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템에 의하면, 차아염소산수생성장치로부터 생성된 차아염소산수를 히팅장치에 의해 살균에 적절한 온도를 가열하는 동시에 고압으로 분사되어 채소의 줄기나 잎의 깊은 부위까지 압송되므로 단시간내에 유해 미생물의 살균작용을 효과적으로 수행할 수 있고 이물질의 박리 및 세척작용 또한 향상되는 효과가 있다. 그리고, 차아염소산수의 분출시에 버블발생장치에 의해 버블이 형성되므로 채소와 차아염소산수의 접촉성을 증가시켜 살균효율을 보다 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템을 간략화하여 나타낸 블록도,
- 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템의 버블발생장치를 설명하기 위한 도면으로서, 분사노즐을 도시한 부분절개 사시도이다.
- 도3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템을 간략화하여 나타낸 블록도,
- 도4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템의 버블발생장치 및 교반기를 설명하기 위한 도면으로서, 교반기가 설치된 상태를 간략화하여 도시한 부분절개 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 구체적으로 설명한다.
- [0022] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템을 간략화하여 나타낸 블록도, 도2

는 본 발명의 일 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템의 버블발생장치를 설명하기 위한 도면으로서, 분사노즐을 도시한 부분절개 사시도이다.

- [0023] 도1 및 도2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템은 김치원료인 채소를 세척하는 동시에 채소에 서식 및 잔류하는 유해 미생물을 살균, 제거하는 시스템으로서, 차아염소산수생성장치(1), 가열장치(2), 세척조(3), 및 버블발생장치(4)로 구성되어 있다.
- [0024] 차아염소산수생성장치(1)는 차아염소산수를 생성하는 구성요소로서, 원수에 염화나트륨 또는 염산 등과 같은 일가염화물을 첨가하여 일가염화물 수용액을 만들고 이를 전기분해하여 살균소독제인 차아염소산수를 제조할 수 있는 다양한 장치가 선택되어 적용될 수 있다. 예컨대, 차아염소산수생성장치는 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-0883894호로 개시되어 있는 미산성 차아염소산수 제조장치 등이 선택되어 적용될 수 있다.
- [0025] 가열장치(2)는 차아염소산수생성장치(1)로부터 생성된 차아염소산수를 가열하는 구성요소로서, 차아염소산수의 온도가 35 내지 65 ℃일 경우 일반세균, 젖산균, 효모, 곰팡이 등의 유해 미생물의 살균효과가 우수한 것으로 나타나므로 차아염소산수를 35 내지 65 ℃ 범위의 온도로 가열할 수 있는 장치라면 구조나 형태에 특별한 제한 없이 적용할 수 있다.
- [0026] 본 실시예에 따른 가열장치(2)는 차아염소산수생성장치(1)로부터 생성된 차아염소산수가 수용되는 저장용기(21), 이 저장용기(21)에 내장되어 전원의 공급시에 가열되는 히터봉과 같은 히팅장치(22), 및 히팅장치(22)의 구동을 제어하는 제어부(23)로 구성되어 있다.
- [0027] 그리고, 가열장치(2)는 세척조(3)로 차아염소산수를 공급하기 위해 저장용기(21)에 일단이 접속되는 차아염소산수공급라인(24)과, 이 차아염소산수공급라인(24)의 타단과 접속되고 세척조(3) 내부에 배치되는 분사노즐(25)이 구비되어 있다.
- [0028] 분사노즐(25)은 봉상의 부재로 형성된 몸체에 길이방향을 따라 차아염소산수의 분출을 위한 복수의 분출구(251)가 형성되어 있다.
- [0029] 그리고, 분사노즐(25)은 연결플랜지(253)를 갖는 지지대(252)에 의해 세척조(3)에 고정되는 것으로, 연결플랜지(253)의 저면에는 수밀을 유지하기 위한 가스켓(미도시)이 설치되어 있다.
- [0030] 아울러, 분사노즐은 전술한 형태 외에도 2 종류의 유체가 유입된 후 하나의 분사공을 통해 배출되는 노즐(2유체식 노즐이라 호칭되기도 함)을 적용하여 구성할 수 있다.
- [0031] 세척조(3)는 가열장치(2)를 통과한 차아염소산수를 수용하여 투입되는 채소에 살균작용을 수행하는 용기로서, 일 회 세척되는 채소의 부피나 종류에 따라 적절한 형태와 크기로 형성하여 구성한다.
- [0032] 버블발생장치(4)는 세척조(3) 내부의 차아염소산수가 채소에 골고루 신속하게 침투되도록 버블을 발생시키는 구성요소로서, 콤프레셔와 같이 압축공기를 발생시키는 압축공기공급장치(41)와, 이 압축공기공급장치(41)에 일단이 접속되고 타단이 분사노즐(25)에 접속되는 공기공급라인(42)으로 구성되어 있다.
- [0033] 그리고, 상기 세척조(3)에는 차아염소산수의 온도를 검출하여 제어부(23)에 인가하는 온도센서(6)가 구비되어 있는 바, 이 온도센서(6)로부터 검출된 차아염소산수의 온도가 설정된 온도 이하이거나 이상일 경우 제어부(23)는 가열장치(2)의 구동을 제어하여 차아염소산수의 온도가 적정하게 유지되도록 한다.
- [0034] 한편, 본 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템은 세척조 내부에 수용된 차아염소산수의 역류를 방지하기 위해 분사노즐(25)과 접한 차아염소산수공급라인(24)과 공기공급라인(42)에 체크밸브(5)가 설치되어 있다.
- [0035] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템의 작용을 간략하게 설명한다.
- [0036] 먼저, 원수에 염화나트륨 또는 염산 등과 같은 일가염화물을 첨가하여 일가염화물 수용액을 만들고 이를 차아염소산수생성장치(1)에 투입하여 전기분해를 시행하여 살균소독제인 차아염소산수를 형성한다.
- [0037] 이후 차아염소산수를 가열장치(2)의 저장용기(21)에 주입하고 히팅장치(22)를 작동시켜 35 내지 65 ℃ 범위의 온도로 가열한 다음 차아염소산수공급라인(24)을 통해 세척조(3)로 공급한다. 이때, 압축공기공급장치(41)를 작동시켜 공기공급라인(42)으로 압축공기를 공급하게 되면 분사노즐(25)을 통해 차아염소산수가 압축공기의 압력에 의해 고압으로 분출되면서 버블을 형성하게 된다.
- [0038] 이와 같이 분사노즐(25)을 통해 차아염소산수가 분출되면 세척조에 투입된 채소의 줄기나 잎의 깊숙한 부위까지

압송되므로 유해 미생물의 살균작용을 효과적으로 수행할 수 있고 이물질의 박리 및 세척작용 또한 향상되게 된다. 그리고, 차아염소산수의 분출과 동시에 버블이 형성되므로 채소와 차아염소산수의 접촉성을 증가시켜 살균 효율을 보다 향상시킬 수 있다.

- [0039] 그리고, 전술한 바와 같은 채소의 살균 및 세척과정에서 세척조의 내부에 설치된 온도센서(6)는 세척조의 내부 온도를 검출하여 제어부에 인가하고, 제어부(23)는 가열장치(2)의 구동을 제어하여 차아염소산수의 온도가 적절하게 유지되도록 관리할 수 있으므로 채소의 세척작업을 효율적으로 수행할 수 있다.
- [0040] 이하, 본 발명에 따른 다른 실시예를 설명하되, 전술한 일 실시예에 나타난 구성요소와 유사한 구성요소에 대하여는 구체적인 설명을 생략하고 차이점을 갖는 구성요소를 중심으로 설명한다.
- [0041] 도3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템을 간략화하여 나타낸 블럭도, 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템의 버블발생장치 및 교반기를 설명하기 위한 도면으로서, 교반기가 설치된 상태를 간략화하여 도시한 부분절개 사시도이다.
- [0042] 도3 및 도4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템은 차아염소산수를 생성하는 차아염소산수생성장치(1), 차아염소산수생성장치(1)로부터 생성된 차아염소산수를 가열하는 가열장치(2), 가열장치(2)를 통과한 차아염소산수가 수용되어 채소의 살균 및 세척이 수행되는 세척조(3), 및 세척조(3) 내부의 차아염소산수가 채소에 골고루 신속하게 침투되도록 버블을 발생시키는 버블발생장치(4), 및 상기 세척조(3)에 설치되어 채소를 교반시키는 교반기(7)가 구비되어 있다.
- [0043] 상기 교반기(7)는 세척조(3)의 내부에 설치되는 회전축(71), 이 회전축(71)에 설치되어 교반작용을 수행하는 블레이드(72), 및 회전축(71)이 회전 되도록 구동력을 생성, 인가하는 구동수단(73)을 구비한다.
- [0044] 회전축(71)은 파이프와 같이 내부에 중공홀(711)이 형성된 부재로 형성되어 세척조(3)에 가로질러 설치되고, 그 양단부가 오일리스부싱 또는 베어링이 내장된 회전안내부재(74)에 의해 회전 가능하게 지지된다. 이때, 회전안내부재(74)는 가스켓과 같은 기밀부재가 개재되어 수밀적으로 설치된다.
- [0045] 블레이드(72)는 파이프와 같은 봉상부재로 형성되어 회전축(71)에 체결방식 또는 용접방식으로 결합되고, 회전축(71)의 중공홀(711)과 연통되는 복수의 분출홀(721)이 형성된 구조로 되어 있다.
- [0046] 구동수단(73)은 구동력을 생성하는 기어드모터(731)와, 이 기어드모터(731)의 회전력을 회전축(71)에 전달하는 동력전달장치(732)로 구성되어 있다.
- [0047] 동력전달장치(732)는 기어드모터(731)의 출력축에 설치되는 구동폴리(732a), 상기한 회전축(71)에 설치되는 종동폴리(732b), 및 구동폴리(732a)와 종동폴리(732b) 사이에 연결되는 구동벨트(732c)로 이루어진다. 여기서, 동력전달장치(732)는 상기한 벨트 동력전달방식 외에도 기어의 맞물림을 통해 동력을 전달하는 기어 동력방식으로도 구성할 수 있다.
- [0048] 상기 버블발생장치(4)는 전술한 제1 실시예에 마찬가지로 압축공기를 발생시키는 압축공기공급장치(41)와, 이 압축공기공급장치(41)를 세척조(3) 내부로 공급하는 공기공급라인(42)으로 이루어지며, 공기공급라인의 타단이 회전축(71)의 중공홀(711)과 연통되게 접속되어 있다.
- [0049] 본 발명의 다른 실시예에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템은 채소를 교반시켜 골고루 세척작용을 수행하는 교반기가 더 구비되어 있으므로 보다 효과적으로 세척작용을 수행할 수 있다.
- [0050] 특히, 블레이드(72)의 회전시에 분출홀(721)을 통해 압축공기가 분출되므로 차아염소산수를 채소의 깊숙한 부위까지 압송하여 살균작용을 수행할 수 있는 동시에 버블을 형성하여 채소와 차아염소산수의 접촉성을 증가시켜 살균효율을 보다 향상시킬 수 있다.
- [0051] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템을 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어나지 않은 범위 내에서 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 사상이 있다고 할 것이다.
- [0052] 상기한 실시예에서 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 출원에서, "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, 구성요

소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

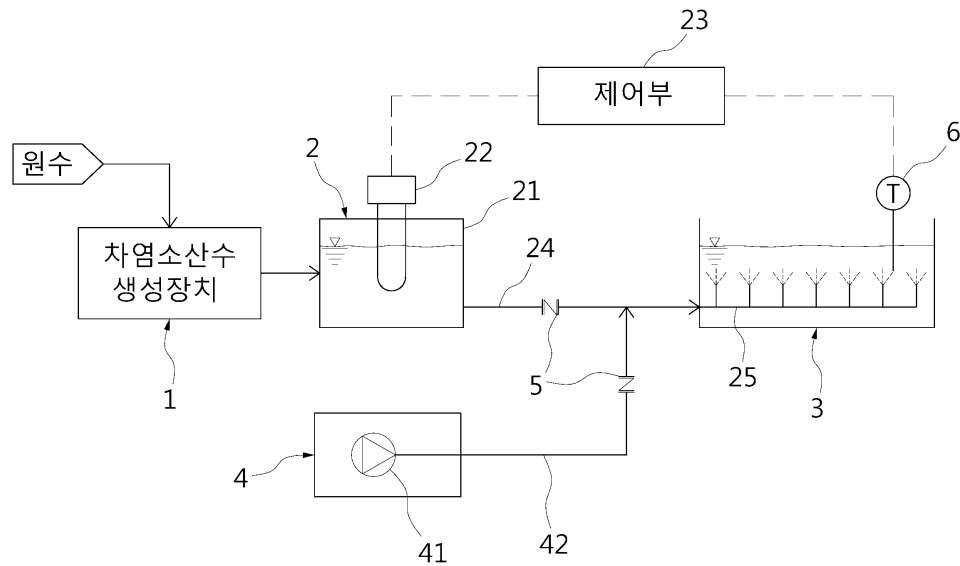
부호의 설명

[0053]

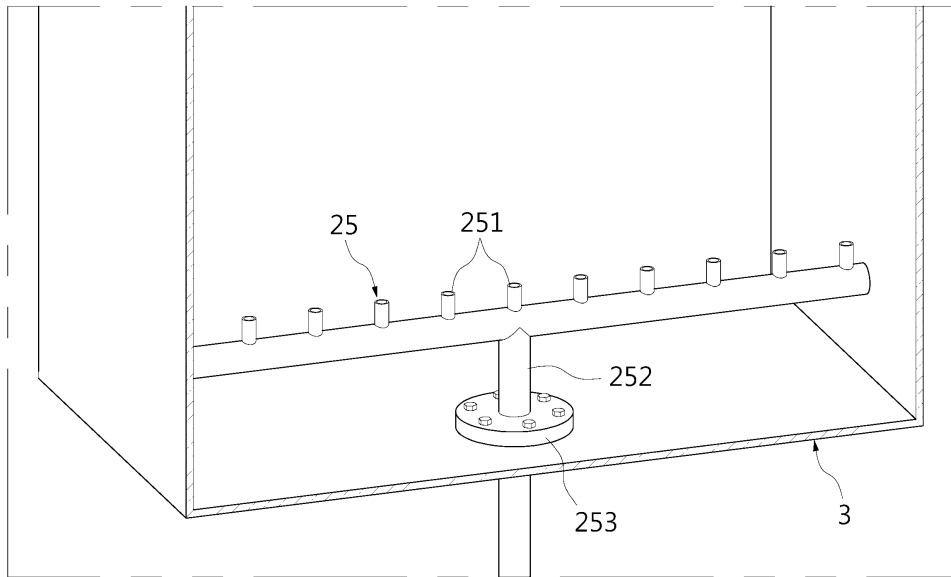
- | | |
|----------------|----------------|
| 1: 차아염소산수 생성장치 | 2: 가열장치 |
| 21: 저장용기 | 22: 히팅장치 |
| 23: 제어부 | 24: 차아염소산수공급라인 |
| 25: 분사노즐 | 251: 분출구 |
| 252: 지지대 | 253: 연결플랜지 |
| 3: 세척조 | 4: 버블발생장치 |
| 41: 압축공기공급장치 | 42: 공기공급라인 |
| 5: 체크밸브 | 6: 온도센서 |
| 7: 교반기 | 71: 회전축 |
| 72: 블레이드 | 73: 구동수단 |
| 731: 기어드모터 | 732: 동력전달장치 |
| 74: 회전안내부재 | |

도면

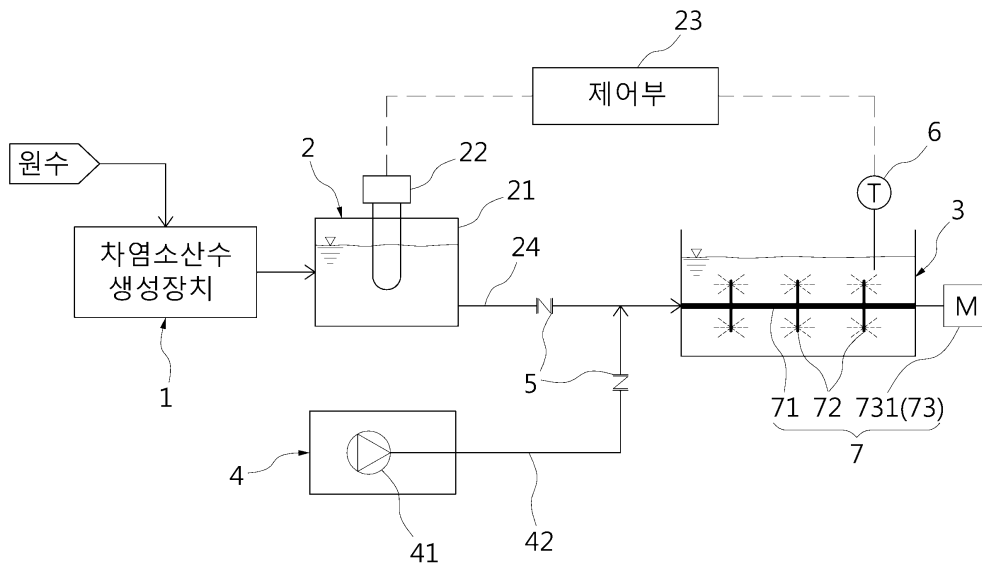
도면1



도면2



도면3



도면4

