



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월01일
(11) 등록번호 10-1608488
(24) 등록일자 2016년03월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23B 7/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0149159

(22) 출원일자 2014년10월30일

심사청구일자 2014년10월30일

(56) 선행기술조사문헌

KR101374808 B1*

KR1019980019419 A*

KR1020030035175 A*

KR1020130019122 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국식품연구원

경기도 성남시 분당구 안양관교로1201번길 62 (백현동)

(72) 발명자

정영배

광주광역시 광산구 풍영로101번길 22, 103동 1401호 (흑석동, EG the 1 아파트)

서혜영

광주광역시 서구 풍암순환로 38, 102동 802호(풍암동, 한신아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 아이퍼스

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 엄금희

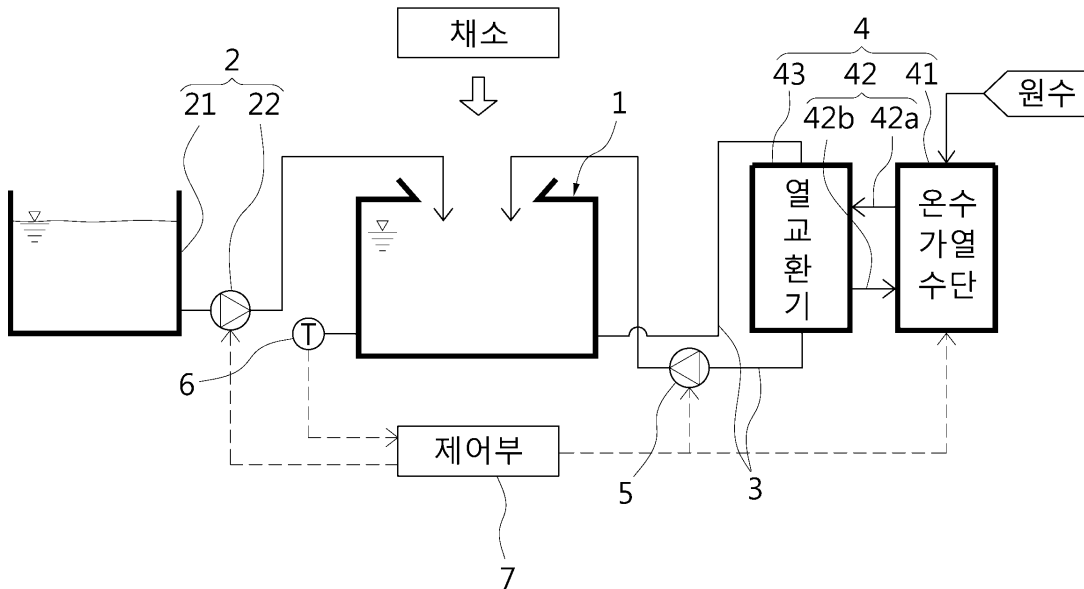
(54) 발명의 명칭 절입시간 단축형 채소 절입장치

(57) 요약

본 발명은 절입시간 단축형 채소 절입장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 김치의 주원료인 채소의 절입공정을 단시간 내에 간결하게 수행할 수 있도록 함으로써 제조원가를 절감할 수 있고 생산성을 향상시킬 수 있는 절입시간 단축형 채소 절입장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



본 발명에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치는 채소 절입장치에 있어서, 절입대상물과 염수가 투입, 수용되어 절입과정이 수행되는 절입조; 상기 절입조로 염수를 공급하는 염수공급장치; 염수가 순환되도록 상기 절입조에 연결되는 염수순환라인; 및 상기 염수순환라인으로 유동되는 염수를 가온시키는 염수가온장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 따르면, 염수가온장치를 이용하여 염수를 가온하여 절입공정을 수행하므로 채소의 절입시간을 현저히 단축시킬 수 있다. 이에 따라 절입시설을 소규모로 구성하더라도 절입채소의 생산량이 현저히 증대되므로 시설투자비가 절감되고, 절입채소의 생산원가가 낮아져 소비자의 비용부담을 줄일 수 있는 효과가 있다. 아울러, 절입배추의 수요량이 급격하게 늘어나는 김장철 등과 같은 시기에도 별도의 시설투자 없이 적절하게 대응할 수 있는 장점이 있다.

(72) 발명자

유승란

광주광역시 서구 치평로 77, 111동 1605호(치평동, 중흥아파트)

이상일

광주광역시 광산구 장덕로95번길 45, 105동 1401호(장덕동, 수완GS자이아파트)

박상언

광주광역시 북구 서강로54번길 55, 107동 1503호(운암동, 벽산 블루밍1차아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711007361

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 세계김치연구소

연구사업명 세계김치연구소연구운영비지원

연구과제명 김치원료 수급안정을 위한 원료 종합처리시스템 구축

기 여 율 1/1

주관기관 세계김치연구소

연구기간 2013.01.01 ~ 2017.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

채소 절입장치에 있어서,

절입대상물 투입구가 상부에 구비되며 상기 절입대상물과 염수를 수용하여 절입과정을 수행하는 길이방향으로 위치하는 원통형 절입조;

상기 절입조로 5 내지 7도의 염도를 갖는 염수를 공급하는 염수공급장치;

염수가 순환되도록 상기 절입조에 연결되는 염수순환라인;

염수를 강제순환시키도록 상기 염수순환라인에 접속되는 염수순환수단;

상기 절입조 내부로 공급되는 염수 온도가 보다 신속하게 균일화 되도록 하기 위한 복수개의 분사공이 형성된 상기 절입조 외측면 길이방향인 횡방향을 따라 대향되도록 설치되는 한 쌍의 분사노즐대;

상기 염수순환라인으로 유동되는 염수를 가온시키는 염수가온장치; 및

상기 절입조의 염수 온도를 $40^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ 로 조절하기 위한 절입조 내부의 염수 온도를 측정하는 온도감지수단, 상기 염수순환수단 및 염수가온장치를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 절입시간 단축형 채소 절입장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 절입시간 단축형 채소 절입장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 김치의 주원료인 채소의 절입공정을 단시간 내에 간결하게 수행할 수 있도록 함으로써 제조원가를 절감할 수 있고 생산성을 향상시킬 수 있는 절입시간 단축형 채소 절입장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 한국의 전통식품인 김치는 독특한 채소 가공식품으로, 배추, 무 및 오이 등을 소금에 절여서 고추, 마늘, 파, 생강, 젓갈 등의 양념을 버무려 발효하는 식품이다.

[0003] 김치는 익어감에 따라 향균 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] 한편, 김치는 양념을 버무리는 단계의 시행전에 채소를 절이는 절입공정을 수행하게 되는데, 절입공정은 여러 가지 방법으로 시행하지만 통상 채소를 소금물에 침지하고 채소의 잎 사이에 덧소금을 첨가하여 유지하는 방법으로 시행한다.

[0005] 그리고 절입공정은 통상 하룻밤이나 10시간 이상의 절입시간이 요구되므로 대량의 김치를 제조하는 김치제조공장의 경우 효과적인 절입공정을 수행하기 위한 절입장치가 필요하게 되었다.

[0006] 이에 따라 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-0967385호(등록일자:2010. 06. 24)에 개시된 바와 같이 대량의 배추를 절입할 수 있는 김치제조용 절입 장치가 제안되어 있다.

[0007] 상기한 김치제조용 절입 장치는 도1에 도시된 바와 같이 내측 일정 높이에 다수의 칸막이(11)가 고정설치되고, 칸막이 간의 길이 또는 직경이 40 cm 이하이고, 칸막이에는 염수이동구멍이 나있는 절입수조(10)와; 김치재료가 칸막이 아래로 떨어지지 않도록 칸막이 내부 또는 하부에 위치하며, 상하 이동가능한 김치재료 지지판과; 김치재료 부위별로 절입시간을 달리하도록 상기 김치재료 지지판을 상하로 이동시키는 지지판 상하이동수단이 구비된 김치제조용 절입장치에 있어서, 상기 절입수조(10)는 칸막이(11)가 가로방향으로 8칸이 이웃하여 일렬로 나열되고, 세로방향으로 3칸이 일렬로 이웃하여 나열되어 바둑판 형상으로 형성되고, 배추가 삽입되는 칸막이의 내부 공간이 직사각형 구조로 형성되어 배추심이 아래로 향하게 하여 세로로 넣을 수 있도록 구성되어 있다.

[0008] 전술한 종래 등록특허 제10-0967385호에 따른 김치제조용 절입 장치에 의하면, 비교적 많은 양의 배추를 한 번에 절입할 수 있기는 하지만 배추의 절입공정은 여전히 긴 시간이 요구되므로 다량을 처리하기 위해서는 대규모의 절입장치가 필요하고 이러한 절입장치를 설치하기 위한 점유공간이 필요하여 시설투자비가 과도하게 소요되는 문제점이 있다.

[0009] 이로 인해 절입 배추의 제조원가가 상승 되므로 김치의 가격 상승 및 소비자의 비용부담이 추가되는 단점이 있고, 절입배추의 생산량 또한 한계가 있으므로 절입배추의 수요량이 급격하게 늘어나는 김장철 등과 같은 시기에 적절하게 대응할 수 없는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기 내용에 착안하여 제안된 것으로, 김치의 주원료인 채소의 절입공정을 단시간 내에 간결하게 수행할 수 있도록 함으로써 제조원가가 절감되고 생산성이 향상되도록 한 절입시간 단축형 채소 절입장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치는 채소 절입장치에 있어서, 절입대상물 투입구가 상부에 구비되며 상기 절입대상물과 염수를 수용하여 절입과정을 수행하는 길이방향으로 위치하는 원통형 절입조; 상기 절입조로 5 내지 7도의 염도를 갖는 염수를 공급하는 염수공급장치; 염수가 순환되도록 상기 절입조에 연결되는 염수순환라인; 염수를 강제순환시키도록 상기 염수순환라인에 접속되는 염수순환수단; 상기 절입조 내부로 공급되는 염수 온도가 보다 신속하게 균일화 되도록 하기 위한 복수개의 분사공이 형성된 상기 절입조 외측면 길이방향인 횡방향을 따라 대향되도록 설치되는 한 쌍의 분사노즐대; 상기 염수순환라인으로 유동되는 염수를 가온시키는 염수가온장치; 및 상기 절입조의 염수 온도를 $40^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ 로 조절하기 위한 절입조 내부의 염수 온도를 측정하는 온도감지수단, 상기 염수순환수단 및 염수가온장치를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 절입시간 단축형 채소 절입장치를 제공하는 것이다.

[0012] 삭제

[0013] 삭제

[0014] 삭제

[0015] 삭제

[0016] 삭제

[0017] 삭제

[0018] 삭제

[0019] 삭제

[0020] 삭제

[0021] 삭제

[0022] 삭제

[0023] 삭제

발명의 효과

[0024] 본 발명에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치에 의하면, 염수가온장치를 이용하여 염수를 가온하여 절입공정을 수행하므로 채소의 절입시간을 현저히 단축시킬 수 있다. 이에 따라 절입시설을 소규모로 구성하더라도 절입채소의 생산량이 현저히 증대되므로 시설투자비가 절감되고, 절입채소의 생산원가가 낮아져 소비자의 비용부담을 줄일 수 있는 효과가 있다. 아울러, 절입배추의 수요량이 급격하게 늘어나는 김장철 등과 같은 시기에도 별도의 시설투자 없이 적절하게 대응할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도1은 종래 채소 절입장치를 설명하기 위한 도면,
 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치를 나타낸 블럭도,
 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치를 나타낸 개략적인 구성도,
 도4a 및 도4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치의 제1 변형예를 나타낸 도면으로서, 도4a는 요부 사시도, 도4b는 도4a의 A-A선 단면도이다.
 도5a 및 도5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치의 제2 변형예를 나타낸 도면으로서, 도5a는 설치된 상태를 나타낸 사시도, 도5b는 요부 사시도이다.
 도6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치를 나타낸 개략적인 블럭도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 구체적으로 설명한다.

[0027] 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치를 나타낸 블럭도, 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치를 나타낸 개략적인 구성도이다.

[0028] 도2 및 도3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 절입시간 단축형 채소 절입장치는 김치의 주원료인 배추와 같은 채소의 절입공정을 단시간 내에 간결하게 수행할 수 있도록 하기 위한 것으로, 절입조(1), 염수공급장치(2), 염수순환라인(3), 및 염수가온장치(4)를 구비한다.

[0029] 절입조(1)는 절입대상물인 채소와 염수가 투입되어 절여질 수 있는 수용공간이 형성된 구조라면 구조나 형태에 제한 없이 다양한 구조로 형성된 것이 적용될 수 있지만, 대표적으로 도3에 도시된 바와 같은 절입통(11)으로 형성된 것이 적용된다.

[0030] 절입통(11)은 원통으로 형성된 통몸체의 상부에 채소 및 염수의 투입 및 배출을 위한 투입구(12)가 형성된 것으로, 통몸체의 양쪽 부분은 프레임(13)에 의해 지지되어 있다.

[0031] 염수공급장치(2)는 절입조(1)로 염수를 공급하기 위한 장치로서, 정해진 염도로 제조된 염수가 수용되어 저장되는 염수저장조(21)와, 이 염수저장조(21)에 저장된 염수를 절입조(1)로 공급하는 염수공급펌프(22)로 구성되어 있다.

[0032] 염수공급펌프(22)는 흡입측에 염수저장조(21)와 연결된 염수공급배관이 접속되고 배출측에 절입조(1)와 연결되는 배관이 접속된 펌프로 구성된 것으로, 펌프는 염수를 공급하는 특성을 고려하여 내부식성을 갖는 스테인레스 재질(예컨대 규격 SUS316로 형성된 스테인레스 소재로 제작된 펌프)로 제작된 것이나 테프론 등의 내부식 소재가 코팅처리된 것을 적용하여 구성한다.

[0033] 염수순환라인(3)은 염수가 순환되도록 절입조(1)에 연결되는 라인으로서 합성수지재 호스나 내부식성 금속재질

의 배관으로 구성된다. 그리고, 염수순환라인(3)은 절임조(1) 내부의 염수가 배출되어 가온 된 후 다시 절임조(1)로 리사이클링 되도록 하기 위해 일단이 절임조(1)의 하측 부분에 접속되고 타측이 투입구(12)측에 위치하도록 배치되어 있다.

[0034] 염수가온장치(4)는 절임조내에서 절임작용을 수행하는 염수를 정해진 온도로 가열하여 온도를 상승시키는 장치로서 이를 통해 가온된 염수는 염수순환라인(3)을 통해 절임조(1)로 공급되도록 되어 있다.

[0035] 그리고, 염수가온장치(4)는 온수가열수단(41), 온수가열수단(41)과 접속되는 온수순환라인(42), 및 온수와 염수와의 열교환과정이 수행되는 열교환기(43)를 포함하여 구성된다.

[0036] 온수가열수단(41)은 원수를 가열하여 열교환용 온수를 생성하는 구성요소로서, 전기를 이용하여 온수를 가열하는 보일러, 가스를 이용하여 온수를 가열하는 보일러, 기름을 이용하여 온수를 가열하는 보일러, 석탄이나 화목을 이용하여 온수를 가열하는 보일러 등으로 구성될 수 있다.

[0037] 온수순환라인(42)은 온수가열수단(41)으로부터 생성된 온수를 열교환기(43)로 공급하는 온수공급배관(42a), 열교환기(43)에서 열교환작용에 따라 냉각된 온수가 재가온을 위해 온수가열수단(41)으로 리턴되는 온수리턴배관(42b)으로 구성되어 있다.

[0038] 열교환기(43)는 온수순환라인(42)을 통해 공급되는 온수와 염수와의 열교환작용이 이루어지는 부분으로 온수순환라인(42) 및 염수순환라인(3)이 접속되어 있다. 여기서, 열교환기(43)는 열교환작용을 수행한다면 특별한 제한 없이 판형 열교환기 등으로도 구성할 수 있지만, 본 실시예에서는 도3에 도시된 바와 같이 동체 내부에 많은 전열관(미도시)이 배치되어 동체로 유입된 온수와 전열관을 통과하는 염수간에 열교환이 이루어지는 공지의 원통 다관식 열교환기를 선택하여 구성한다.

[0039] 그리고, 염수가온장치(4)에서 가온된 염수는 자연대류를 통해 절임조(1)로 이동되도록 구성할 수도 있지만, 본 실시예에서는 염수의 온도를 보다 신속하고 효과적으로 조절할 수 있도록 염수순환수단(5)이 구비되어 있다.

[0040] 염수순환수단(5)은 염수를 강제순환 시킬 수 있도록 염수순환라인(3)에 흡입측 및 배출측이 접속되는 펌프로 구성되고, 전술한 염수공급펌프와 마찬가지로 내부식성 재질로 형성되어 있다.

[0041] 한편, 본 발명에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치는 염수의 효과적인 온도 조절이 김치의 식감 및 품질을 좌우한다는 점을 고려하여 염수의 온도를 감지하는 온도감지수단(6)과, 염수순환수단(5) 및 온수가열수단(41) 등의 구동을 제어하는 제어부(7)가 구비되어 있다.

[0042] 온도감지수단(6)은 절임조(1)의 내부에 수용된 염수의 온도를 감지할 수 있도록 온도센서로 구성되어 있다.

[0043] 제어부(7)는 온도감지수단(6)으로부터 인가되는 감지신호에 따라 염수공급펌프(22), 염수순환수단(5) 및 온수가열수단(41) 등의 구동을 제어하는 구성요소로서, 염수공급펌프(22), 염수순환수단(5) 및 온수가열수단(41)의 구동을 위한 프로그램이 기록된 마이콤이 구비된 인쇄회로기판(미도시)으로 구성되어 있다.

[0044] 그리고, 본 발명에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치는 염수순환수단(5) 및 온수가열수단(41)의 구동을 위한 입력신호와 전원의 오/오프 신호를 입력하기 위해 마련된 키버튼 등의 입력부(미도시), 염수순환수단 및 온수가열수단의 구동상태, 온도감지수단에 의해 감지된 온도 등을 표시하는 모니터와 같은 표시부(미도시)가 구성될 수 있다.

[0045] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치의 작용을 간략하게 설명한다.

[0046] 먼저 염수저장조(21)에 용수와 천일염을 투입하여 염수를 제조하되, 염수의 염도는 대략 5 내지 7도 정도가 되도록 조성한다. 이와 같이 조성된 염수를 염수공급펌프(22)를 이용하여 절임조(1)로 공급하고, 투입구(12)를 통해 배추를 투입하여 절임공정을 수행한다. 이러한 절임공정은 하룻밤이나 10시간 이상의 절임시간이 요구되므로 대량의 김치를 제조하는 김치제조공장의 경우 신속하게 절임공정을 수행하기 위해 염수의 온도를 상승시킬 필요가 있게 된다.

[0047] 전술한 염수의 온도상승은 제어부(7)의 제어하에 염수가온장치(4) 및 염수순환수단(5)을 작동시키는 방식으로 시행할 수 있다. 예컨대, 온수가열수단(41)으로 구성된 보일러를 작동시켜 생성된 온수를 열교환기(43)로 공급하고, 염수순환수단(5)을 작동시켜 절임조(1) 내부의 염수를 열교환기(43)로 공급하게 되면 열교환기(43) 내부에서 이루어지는 열교환작용으로 온수의 열기에 의해 염수의 온도가 상승된다.

[0048] 그리고, 전술한 바와 같은 열교환 작용으로 온도가 상승된 염수는 다시 절임조(1)로 공급되는데, 절임조(1) 내

부의 염수 온도가 상승 되면 저온상태의 염수에 비해 신속하게 절임과정이 수행되지만 염수의 온도가 지나치게 높을 경우 고열로 채소 조직이 손상되어 식감이 저하되고 발효에도 악영향을 초래하므로 적절한 온도조절이 매우 중요하다. 이를 위해 본 실시예에서는 온도감지수단(6)에 의해 감지된 온도에 따라 제어부(7)의 제어하에 염수순환수단(5) 및 온수가열수단(41)을 적절하게 제어하여 염수의 온도가 40℃ 내외(오차 ±10% 범위)가 되도록 조성함으로써 2시간 정도의 절임 시간만으로도 채소의 조직이 손상되지 않고 식감이 우수한 절임채소가 제조됨을 알 수 있었다.

[0049] 도4a 및 도4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치의 제1 변형예를 나타낸 도면으로서, 도4a는 요부 사시도, 도4b는 도4a의 A-A선 단면도이다.

[0050] 도4a 및 도4b를 참조하면, 제1 변형예에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치는 절임대상물과 염수가 투입되어 절임과정이 수행되는 절임조(1), 절임조(1)로 염수를 공급하는 염수공급장치(2), 염수가 순환되도록 절임조(1)에 연결되는 염수순환라인(3), 염수순환라인(3)으로 유동되는 염수를 가온시키는 염수가온장치(4), 및 염수순환수단(5)을 구비하되, 절임조(1)는 채소의 투입 및 배출이 용이하고 절임시간을 좀더 단축할 수 있도록 고정통(14), 회전통(15) 및 회전축(16)으로 구성되어 있다.

[0051] 그리고, 고정통(14), 회전통(15) 및 회전축(16)의 세부 구성 및 결합관계는 본 출원인에 의해 개발되어 등록된 대한민국 등록특허 제10-1374808호(등록일자:2014. 03.07)와 유사하므로 구체적인 설명을 생략하고 이하 간략하게 살펴본다.

[0052] 고정통(14)은 절임대상물을 투입하거나 배출할 수 있도록 외주면 일단에 투입 및 배출공(14a)이 구비된 구조로 형성되어 있고, 회전통(15)은 고정통(14) 내부에서 회전 가능하도록 설치되고 염수가 내부를 통과할 수 있도록 타공망 형태로 형성되어 있으며, 회전축(16)은 회전통(15)의 중심에 설치되어 있다. 그리고, 상기한 회전통(15)의 내벽면에는 내부에 수용된 절임대상물에 회전부하를 인가하도록 적어도 한 개 이상의 날개(15b)가 형성되어 있다.

[0053] 한편, 상기한 회전축(16)에는 회전력을 인가하기 위해 접속되는 회전력인가수단(17)이 더 구성되어 있다.

[0054] 회전력인가수단(17)은 구동력을 생성하는 기어드모터(171)와, 이 기어드모터(171)의 회전력을 회전축(16)에 전달하는 동력전달장치(172)로 구성되어 있다.

[0055] 동력전달장치(172)는 기어드모터(171)의 출력축에 설치되는 구동폴리(172a), 상기한 회전축(16)에 설치되는 종동폴리(172b), 및 구동폴리(172a)와 종동폴리(172b) 사이에 연결되는 구동벨트(172c)로 이루어진다. 여기서, 동력전달장치(172)는 상기한 벨트 동력전달방식 외에도 기어의 맞물림을 통해 동력을 전달하는 기어 동력방식으로도 구성할 수 있다.

[0056] 도5a 및 도5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치의 제2 변형예를 나타낸 도면으로서, 도5a는 설치된 상태를 나타낸 사시도, 도5b는 요부 사시도이다.

[0057] 도5a 및 도5b를 참조하면, 제2 변형예에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치는 절임조 내부의 염수 온도가 보다 신속하게 균일화 되도록 하기 위해 분사노즐대(18)가 더 구성되어 있다.

[0058] 이 분사노즐대(18)는 절임조(1)의 내부공간을 향해 동시에 가온된 염수를 공급할 수 있도록 대략 파이프 형상을 갖는 몸체에 횡방향을 따라 복수의 분사공(18a)이 형성된 구조로 되어 있다.

[0059] 그리고, 분사노즐대(18)는 염수순환수단(5)으로 설치된 펌프의 배출측 배관에 접속되어 절임통의 길이방향인 횡방향을 따라 배치되는 것으로, 가능한 배치수량을 많이 구성하여 염수 온도가 보다 신속하게 균일화 되도록 하는 것이 바람직하다.

[0060] 이하, 본 발명에 따른 다른 실시예를 설명하되, 전술한 일 실시예에 나타난 구성요소와 유사한 구성요소에 대하여는 구체적인 설명을 생략하고 차이점을 갖는 구성요소를 중심으로 설명한다. 아울러, 본 발명에 따른 다른 실시예에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치의 작용설명 또한 전술한 일 실시예와 유사하므로 구체적인 설명을 생략하고 구성을 중심으로 설명한다.

[0061] 도6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치를 나타낸 개략적인 블럭도이다.

[0062] 도6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 절임시간 단축형 채소 절임장치는 절임조(1), 염수공급장치(2), 염수가온장치(4), 온도감지수단(6), 및 제어부(7)로 구성된 것으로 김치의 주원료인 배추와 같은 채소의 절임공정을 단시간 내에 간결하게 수행할 수 있도록 구성된 점에서 전술한 일 실시예와 서로 유사성이 있지만 염수를

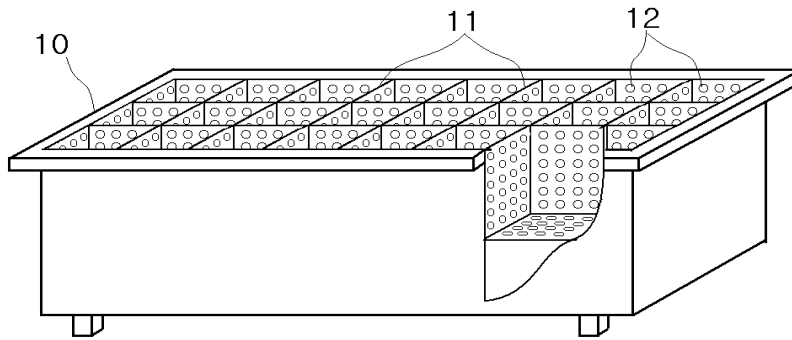
5: 염수순환수단

6: 온도감지수단

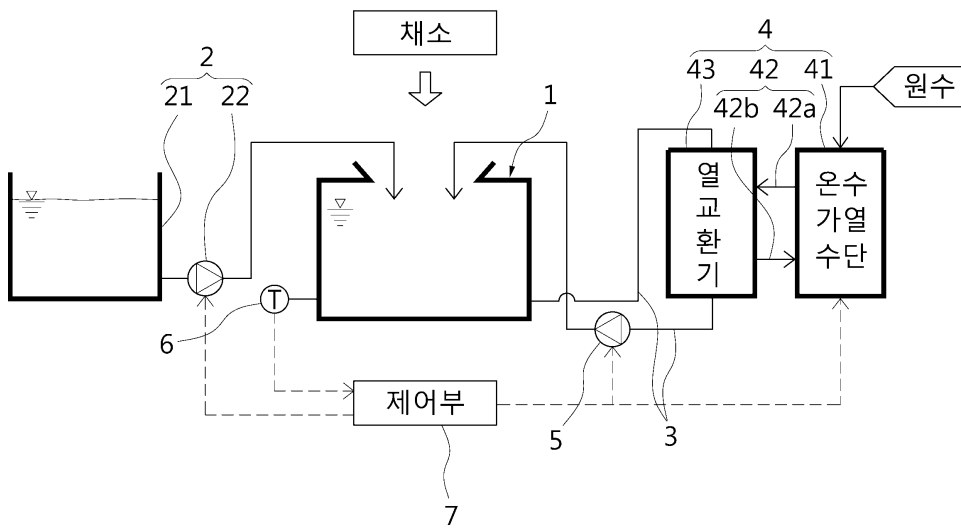
7: 제어부

도면

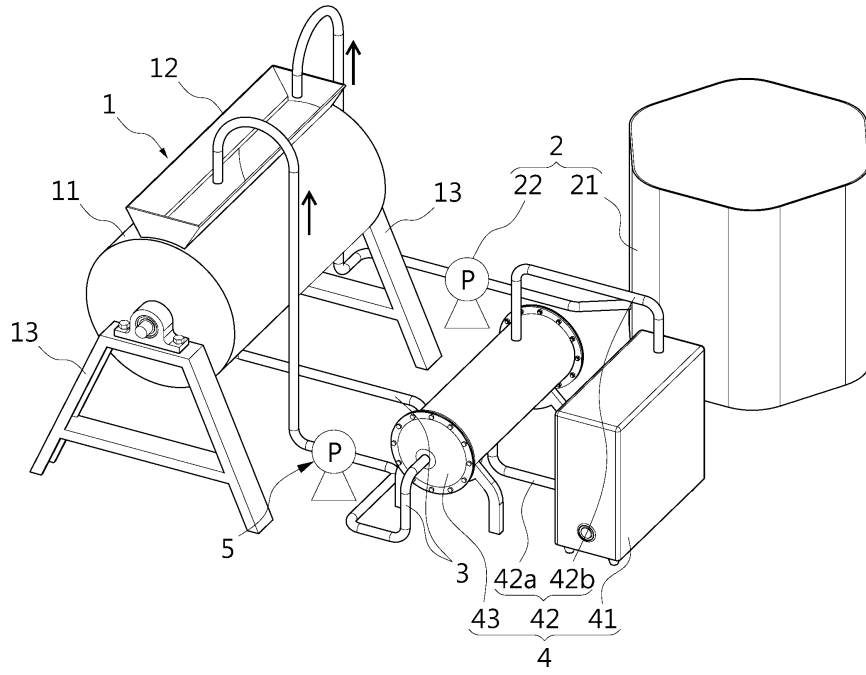
도면1



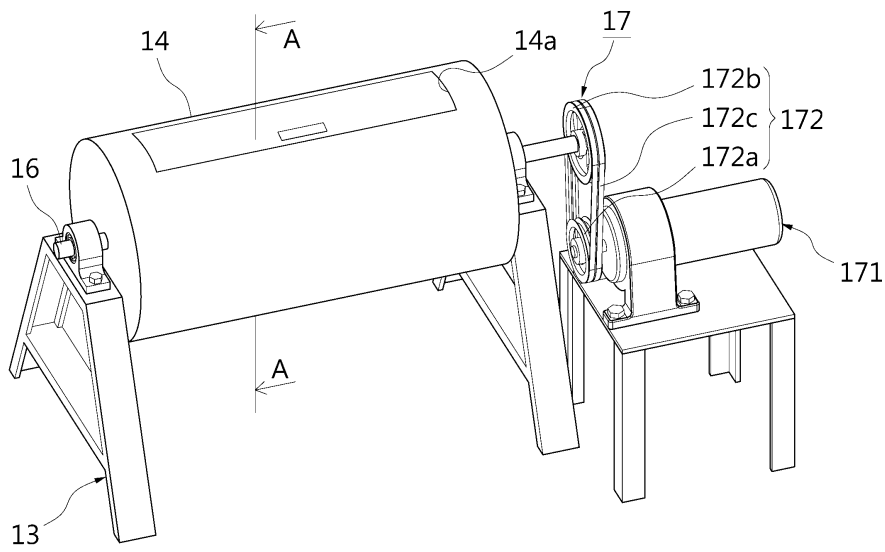
도면2



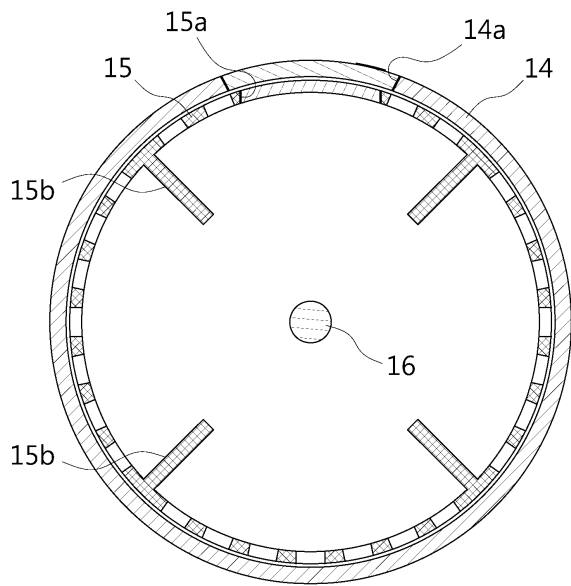
도면3



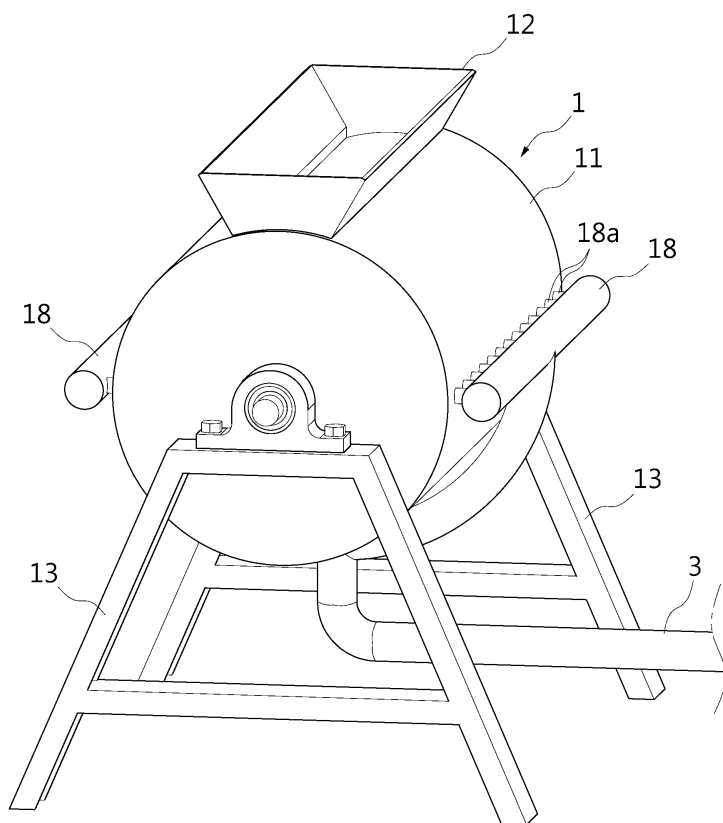
도면4a



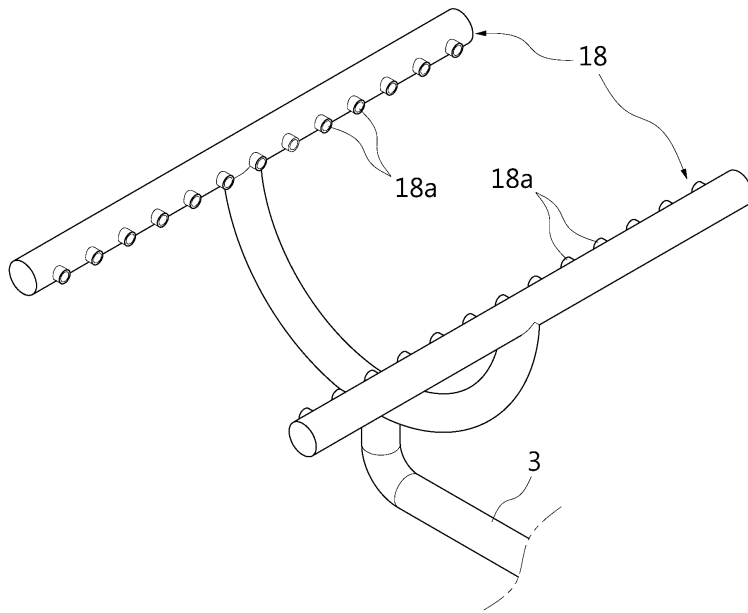
도면4b



도면5a



도면5b



도면6

