



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0032017
(43) 공개일자 2013년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23N 12/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0095662

(22) 출원일자 2011년09월22일

심사청구일자 2011년09월22일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

최성길

경상남도 진주시 금산면 장사리 북진주아이파크
106동 1801호

백승진

경상남도 함천군 삼가면 492-2

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김순웅

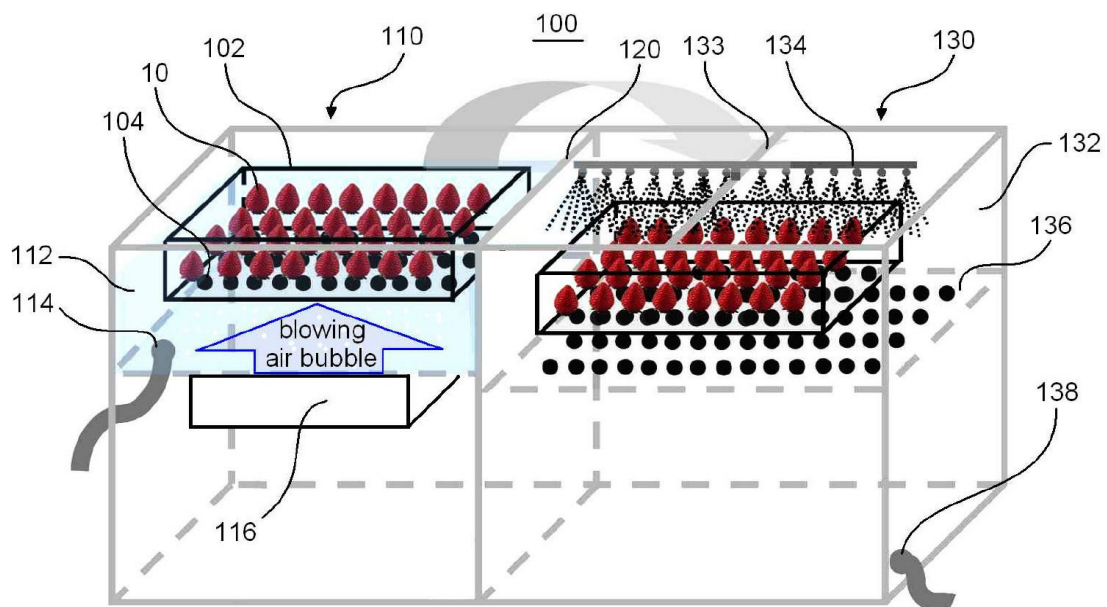
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 딸기세척장치

(57) 요약

본 발명은 딸기세척장치에 관한 것이다. 본 발명은 내부에 빈 공간이 형성된 개수대와, 상기 개수대의 하부에 배치되어 상기 개수대의 하부를 개폐시키는 제1개폐수단을 구비하는 제1세척부; 내부에 빈 공간이 형성된 행굼조와, 상기 행굼조의 내부에 횡방향으로 배치되고 복수의 구멍이 형성된 타공판과, 상기 행굼조의 하부에 배치되어 상기 행굼조의 하부를 개폐시키는 제2개폐수단을 구비하는 제2세척부; 및 상기 제1세척부와 상기 제2세척부 사이에 배치되어 상기 제1세척부와 상기 제2세척부를 구획하는 파티션을 포함하는 것을 특징으로 하는 딸기세척장치를 제공한다. 본 발명은 과육이 연약한 딸기 세척시 과육의 손상없이 용이하게 세척할 수 있는 효과가 있다.

대표도



(72) 발명자

장동식

경상남도 진주시 축석로 155 (중안동)

천지연

전라남도 순천시 중앙로 225 순천대학교 식품공학과

허호진

경상남도 진주시 금산면 중장로154번길 49, 107동 901호 (진주금산두산위브)

강성원

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동, 경상대학교)

특허청구의 범위

청구항 1

내부에 빈 공간이 형성된 개수대와, 상기 개수대의 하부에 배치되어 상기 개수대의 하부를 개폐시키는 제1개폐수단을 구비하는 제1세척부;

내부에 빈 공간이 형성된 행굼조와, 상기 행굼조의 내부에 횡방향으로 배치되고 복수의 구멍이 형성된 타공판과, 상기 행굼조의 하부에 배치되어 상기 행굼조의 하부를 개폐시키는 제2개폐수단을 구비하는 제2 세척부; 및

상기 제1세척부와 상기 제2세척부 사이에 배치되어 상기 제1세척부와 상기 제2세척부를 구획하는 파티션을 포함하는 것을 특징으로 하는 딸기세척장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1세척부는

상기 개수대의 하부에 배치되어 상기 개수대의 하부로부터 에어를 공급하는 에어공급부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 딸기세척장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2세척부는

상기 행굼조의 상부에 배치되어 하부방향으로 세척수 또는 공기를 분사하는 분사수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 딸기세척장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 파티션은

상부에 상기 행굼조 방향으로 기울어지도록 형성된 경사부를 구비하는 것을 특징으로 하는 딸기세척장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 경사부는

상기 개수대를 향하는 측면에 물러가 구비된 것을 특징으로 하는 딸기세척장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 딸기세척장치에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 딸기 표면에 흡착되어있는 분진, 미생물 및 기생충란 등의 이물질을 제거하기 위한 딸기의 세정장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 우리나라의 딸기생산량은 연간 200천 톤 내외로 미국, 스페인, 일본에 이어 세계에서 4위의 생산량을 보이고 있다. 일반적으로, 딸기는 국민 1인당 연간 약 4 kg을 소비하는 과일로서 저장성이 매우 낮은 작물이며 보통 수확하여 운송된 후 2~3일 이상 신선한 상태로 유지하는데 많은 어려움이 있다.

[0003] 이처럼 딸기는 농가에서 재배하는 과수들 중에서 저장성이 가장 취약한 품목으로서, 수확 후 정선한 다음 곧바

로 포장하여 출하하기 때문에 표피에 많은 부패성 미생물이 존재하며 이들이 저장유통기간을 단축시키는 주요원인이 된다.

[0004] 특히 5월 이후부터 생산된 딸기는 기온상승으로 더욱 쉽게 변질되며 이것이 가격하락의 주요원인이 되고 있다. 상온저장 시 저장 2일 만에 딸기의 부패율은 평균 30.2%로 나타났으며, 수확 후 소매상까지의 평균 저장유통시간은 25시간으로 조사되었다. 이와 같이 저장유통과정에서의 선도저하는 농가의 수익창출과 수출 등에 있어서 가장 큰 문제점으로 대두되고 있다.

[0005] 한편, 과채류의 표면에 존재하는 유해 미생물 및 농약을 제거하는 기술이 국내 및 일본을 중심으로 개발되고 있으며, 식품공장에서의 세척방법으로는 전기분해수(이온수), 열수, 초음파 등의 세척법이 사용되고 있다.

[0006] 이외에도 오존, 자외선, 원적외선 및 감마선 등을 조사하여 농산물의 세정이 수행되고 있으며, 이 중에서 오존수 처리방법이 가장 높은 농약제거효율을 나타내고 있다.

[0007] 그러나, 오존처리방법은 냄새유발 및 미생물잔존 등의 문제점을 가지고 있으며, 감마선의 경우 침투력이 높아 딸기의 품질유지의 여부에 부정적으로 작용할 수 있는 등의 문제점이 존재하였다.

[0008] 따라서, 딸기의 저장성향상과 안전성확보를 위하여 재배, 저장 및 유통과정에서의 미생물 및 농약 등의 표면오염물질을 효율적으로 제거할 수 있는 새로운 기술개발이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 딸기 표면에 잔존하는 미생물 및 농약 등의 이물질을 효율적으로 제거하면서도, 경도가 약하여 무르기 쉬운 딸기의 표면이 손상되지 않도록 하는 딸기세척장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 내부에 빈 공간이 형성된 개수대와, 상기 개수대의 하부에 배치되어 상기 개수대의 하부를 개폐시키는 제1개폐수단을 구비하는 제1세척부; 내부에 빈 공간이 형성된 행굼조와, 상기 행굼조의 내부에 횡방향으로 배치되고 복수의 구멍이 형성된 타공판과, 상기 행굼조의 하부에 배치되어 상기 행굼조의 하부를 개폐시키는 제2개폐수단을 구비하는 제2 세척부; 및 상기 제1세척부와 상기 제2세척부 사이에 배치되어 상기 제1세척부와 상기 제2세척부를 구획하는 파티션을 포함하는 것을 특징으로 하는 딸기세척장치를 제공한다.

[0011] 여기서, 상기 제1세척부는 상기 개수대의 하부에 배치되어 상기 개수대의 하부로부터 에어를 공급하는 에어공급부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 제2세척부는 상기 행굼조의 상부에 배치되어 하부방향으로 세척수 또는 공기를 분사하는 분사수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 파티션은 상부에 상기 행굼조 방향으로 기울어지도록 형성된 경사부를 구비할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 경사부는 상기 개수대를 향하는 측면에 물러가 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명은 과육이 연약한 딸기 세척시 과육의 손상없이 용이하게 세척할 수 있는 효과가 있다.

[0016] 또한, 딸기 표면의 이물질을 효율적으로 제거하여 딸기의 저장 및 유통과정에서 미생물 등에 의한 부패를 지연시켜 장기간 우수한 품질을 유지할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 딸기세척장치를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2는 경사부와 물러가 형성된 파티션을 구비한 딸기세척장치의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 첨가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다. 또한, 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 실시될 수 있음은 물론이다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 딸기세척장치를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0020] 도 1에 도시된 바와 같이 딸기세척장치(100)에서 세척되는 딸기(10)는 하부에 배수홀(104)이 천공형성된 세척용 캐리어(102)에 담겨진 상태로 딸기세척장치(100)에 투입되어 세척될 수 있다.
- [0021] 이와 같이 딸기(10)를 세척용 캐리어(102)에 담은 상태로 세척을 수행할 경우 다수의 딸기(10)를 신속하고 용이하게 세척할 수 있는 장점이 있다.
- [0022] 이하, 도 1을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 딸기세척장치(100)를 더욱 구체적으로 설명한다.
- [0023] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 딸기세척장치(100)는 제1세척부(110), 파티션(120) 및 제2세척부(130)를 포함한다.
- [0024] 제1세척부(110)에서는 딸기(10)의 표면에 부착되어 있는 미생물 및 이물질이 세척수와 에어버블링(air bubbling)을 통해 제거된다.
- [0025] 이를 위해 제1세척부(110)는 개수대(112)와 에어공급부(116)를 구비한다.
- [0026] 개수대(112)는 내부에 빈 공간이 형성되고, 딸기(10)를 상기 공간에 투입할 수 있도록 상부가 개방된 형태로 형성된다. 이러한 개수대(112)의 내부 공간에는 딸기(10)를 세척하기 위한 세척수가 수용된다.
- [0027] 개수대(112)의 하부에는 제1개폐수단(114)이 구비된다. 제1개폐수단(114)은 개폐가 가능한 밸브의 형태로 구현될 수 있는데, 개수대(112)의 하부를 폐쇄시켜 개수대(112)에 세척수가 수용될 수 있도록 하고, 제1세척부(110)에서 딸기(10)의 세척이 완료된 후에는 개수대(112)를 개방시켜 딸기(10)의 세척에 이용된 세척수를 배수시키는 기능을 한다.
- [0028] 구체적으로 도시하지는 않았으나, 개수대(112)의 하부에는 세척수를 배수시키기 위한 홀(미도시)을 형성하고, 제1개폐수단(114)은 상기 홀에 끼워지는 마개의 형태로 형성하는 것도 가능하다.
- [0029] 에어공급부(116)는 개수대(112)의 하부에 배치되어 세척수가 수용된 개수대(114)의 하부로부터 에어(air)를 공급한다.
- [0030] 에어공급부(116)를 통해 세척수로 투입되는 기포들은 개수대(112)의 하부로부터 상부로 이동하면서 딸기(10)를 유동시키고, 유동되는 딸기(10)는 세척수와 마찰을 일으켜 표면의 이물질이 쉽게 제거되는 것이다.
- [0031] 이처럼 에어버블링(air bubbling)을 이용하여 딸기(10)를 세척할 경우 딸기(10) 표면이 손상되는 것을 방지할 수 있으면서도 용이하고 효율적으로 딸기(10)를 세척할 수 있다는 장점이 있다.
- [0032] 파티션(120)은 제1세척부(110)와 제2세척부(130) 사이에 배치되어 제1세척부(110)와 제2세척부(130)를 구획하는 역할을 한다. 또한, 파티션(120)은 개수대(112)의 일측면을 형성하여 세척수가 제2세척부(130)로 흐르는 것을 방지하도록 할 수도 있다.
- [0033] 제2세척부(130)에서는 제1세척부(110)에서 1차 세척이 완료된 딸기(10)가 행균 및 건조된다.
- [0034] 이러한 제2세척부(130)는 행균조(132), 분사수단(134), 타공판(136) 및 제2개폐수단(138)을 구비한다.
- [0035] 행균조(132)는 내부에 빈 공간을 구비하고, 딸기(10)가 투입될 수 있도록 상부가 개방된 형태로 형성된다.
- [0036] 분사수단(134)은 행균조(132)의 상부에 배치되어 하부방향으로 세척수 또는 공기를 분사하여 딸기(10)의 2차 세척 및 건조작업을 수행할 수 있도록 한다.
- [0037] 구체적으로 분사수단(134)은 물 또는 공기를 분사하는 통상의 분사노즐로 구현될 수 있다. 이러한 분사수단(134)은 1차 세척이 완료된 딸기(10)에 먼저 세척수를 분사하여 딸기(10)를 행구고, 이어서 공기를 딸기(10)에 분사함으로써 건조공정을 수행하도록 할 수 있다.
- [0038] 도 1에서는 분사수단(134)에 연결되어 물 또는 공기를 공급하는 수단에 대해서는 도시하지 않았으나, 물 또는

공기의 공급수단은 밸브 등을 구비하여 분사수단(134)으로 물과 공기를 선택적으로 공급할 수 있는 장치라면 어떠한 것을 이용하여도 무방하다.

- [0039] 타공관(136)은 행굼조(132)의 내부에 횡방향으로 배치되고, 복수의 구멍이 천공되어 형성된다. 이러한 타공관(136)은 행굼 및 건조 작업을 위해 행굼조(132)에 투입된 딸기(10) 또는 세척용 캐리어(102)를 지지하고, 천공 형성된 구멍은 행굼을 위해 분사된 세척수가 행굼조(132) 하부로 배출되도록 한다.
- [0040] 제2개폐수단(138)은 행굼조(132)의 하부에 배치되어 타공관(136)을 통과하여 행굼조(132)의 하부로 배출된 세척수를 딸기세척장치(100)의 외부로 배수시키는 역할을 한다.
- [0041] 이러한 제2개폐수단(138)은 제1개폐수단(110)과 동일한 형태로 형성될 수 있다.
- [0042] 도 2는 경사부와 롤러가 형성된 파티션을 구비한 딸기세척장치의 사시도이다.
- [0043] 상기 파티션(120)은 도 2에 도시된 바와 같이 상부가 제2세척부(130) 방향으로 경사지도록 형성하여 제1세척부(110)에서 1차 세척이 완료된 딸기(10)가 담긴 세척용 캐리어(102)를 제1세척부(110)에서 제2세척부(130)로 용이하게 이동하도록 할 수 있다.
- [0044] 구체적으로 파티션(120)은 경사부(122)와 롤러(124)를 구비할 수 있다.
- [0045] 경사부(122)는 파티션(120)의 상부가 행굼조(132) 방향으로 기울어지도록 형성된다.
- [0046] 이러한 경사부(122)는 행굼조(132) 방향으로 기울어진 빗면을 형성하는데, 상기 빗면을 타고 세척용 캐리어(102)가 행굼조(132) 방향으로 이동되도록 하면 세척용 캐리어(102)를 들어올려서 옮길 경우에 비해서 더욱 적은 힘을 가지고 세척용 캐리어(102)를 옮길 수 있는 장점이 있다.
- [0047] 또한, 경사부(122)에는 도 2에 도시된 바와 같이 개수대(112)를 향하는 측면에 행굼조(132)가 배치된 방향으로 회전하는 롤러(124)를 구비하여 더욱 용이하게 세척용 캐리어(102)를 이동시키도록 할 수 있다.
- [0048] 상술한 바와 같이 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 딸기세척장치(100)는 딸기(10) 세척시 딸기(10)가 손상되는 것을 방지하고, 세척효율을 향상시켜 딸기(10)의 저장성 및 유통성을 향상시키는 효과가 있어 매우 유용한 것이다.
- [0049] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호범위는 아래의 청구 범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

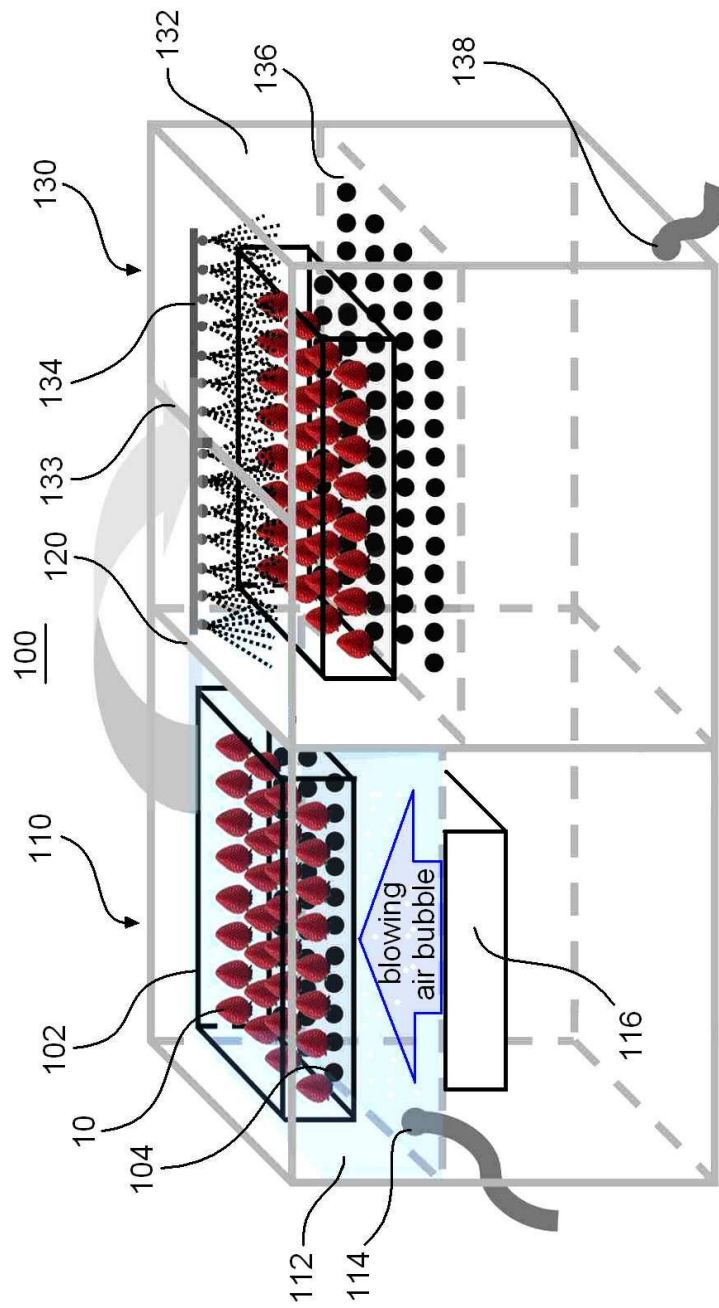
부호의 설명

[0050]

10 : 딸기	
100 : 딸기세척장치	102 : 세척용 캐리어
104 : 배수홀	110 : 제1세척부
112 : 개수대	114 : 제1개폐수단
116 : 에어공급부	120 : 파티션
122 : 경사부	124 : 롤러
130 : 제2세척부	132 : 행굼조
133 : 거치프레임	134 : 분사수단
136 : 타공관	138 : 제2개폐수단

도면

도면1



도면2

