

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
A23N 12/02

(11) 공개번호 특 1999-0084792
(43) 공개일자 1999년 12월 06일

(21) 출원번호	10-1998-0016794
(22) 출원일자	1998년 05월 11일
(71) 출원인	박찬의
(72) 발명자	서울특별시 용산구 이촌동 300-77 한강맨션 22동 501호 박찬의
(74) 대리인	서울특별시 용산구 이촌동 300-77 한강맨션 22-501 박장원

심사청구 : 있음

(54) 야채 살균 세정기

요약

본 발명은 야채 살균 세정기에 관한 것이다. 종래 야채를 세정함에 있어서는 세제나 살균제를 사용하고 있었으므로 세정 후 잔류 세제나 살균제에 의한 폐해가 우려되고 있었다. 본 발명은 야채가 담긴 수조에 기포가 혼합된 기포혼합수를 분사하는 것에 의하여 세제를 사용하지 않고서도 야채를 보다 청결하게 세정할 수 있음과 아울러 기포혼합수와 함께 산성수를 공급하는 것에 의하여 야채를 세정뿐만 아니라 살균 처리할 수 있어 더욱 위생적이고 청결한 야채를 얻을 수 있게 되며, 또한 세정된 야채를 세정 완료된 후 수조에 남아 있는 물의 흐름을 이용하여 이송함과 아울러 수조의 일측 상부로 배출시킴으로써 야채의 수거를 보다 간편하게 할 수 있게 되므로 대량의 야채를 보다 신속, 간편하게 세정 및 수거할 수 있게 되는 것이다.

대표도

도 6

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 야채 살균 세정기의 구조를 보인 평면도.
도 2는 본 발명에 의한 야채 살균 세정기의 외관을 보인 정면도.
도 3은 도 1의 A-A선 단면도.
도 4는 도 1의 B-B선 단면도.
도 5는 본 발명에 의한 이물제거용 브러시의 설치 상태를 보인 종단 측면도.
도 6은 도 1의 C-C선 단면도.
도 7은 도 1의 D-D선 단면도.
도 8은 도 7의 E-E선 단면도 및 부분 확대도.
도 9는 본 발명에 의한 야채 살균 세정기의 야채 이송 작동을 보인 평면도.
도 10은 본 발명에 의한 야채 살균 세정기의 야채 이송 작동을 보인 종단 정면도.
도 11은 본 발명에 의한 야채 살균 세정기의 세정 및 야채 이송 작용을 보인 평면도.
도 12는 본 발명에 의한 야채 살균 세정기의 세정 작용을 보인 종단 배면도.

도면의주요부분에대한부호의설명

10 : 외곽 케이스	20 : 수조
20A : 세정부	20B : 야채배출부
30 : 세정용 가압펌프	31a, 31b : 헤더
32 : 분배관	33a, 33b : 기포혼합수 분사노즐
34a, 34b : 연결관	35a, 35b : 기포혼합수 발생기

40 : 이송용 가압펌프	43 : 이송용 급수관
44 : 다공판	50 : 컨베이어 벨트
51 : 이송편	52 : 구동모터
60 : 산성수 발생기	62 : 토출관
62a, 62b : 분지관	64 : 삼방밸브

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 야채를 살균 및 세정하는 야채 살균 세정기에 관한 것으로, 특히 별도의 세제나 약품을 사용하지 않고서도 야채를 살균 및 세정할 수 있는 야채 살균 세정기에 관한 것이다.

일반적으로 야채를 세정함에 있어서는 물에 세제를 풀어서 1차 세정한 다음 물로 헹구는 것이 통례이다.

그러나 이러한 일반적인 야채 세정 방법에서는 세정을 위해 사용한 세제를 완전히 씻어내기 어렵고, 이와 같이 세제가 완전히 씻기지 않은 야채를 취식할 경우 여러 폐해가 발생하는 문제점이 있었다.

또한 단순히 세제를 사용하여 세정하는 경우 살균 효과를 얻을 수 없는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 별도의 세제를 사용하지 않고서도 야채를 청결하게 세정할 수 있어 세제 잔유물에 의한 폐해를 배제할 수 있도록 한 야채 살균 세정기를 제공하려는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 별도의 약품을 사용하지 않고서도 야채를 살균 처리하여 보다 위생적이고 청결한 야채를 제공할 수 있도록 하려는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 살균 및 세정된 야채를 신속하고 간편, 용이하게 이송 및 배출시킬 수 있도록 하려는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이러한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 상면이 개방된 외곽케이스와; 상기 외곽케이스내에 설치되며 상면이 개방된 수조와; 상기 수조의 전후면벽과 일측면벽에서 세척수와 기포가 혼합된 기포혼합수를 분사하는 기포혼합수 분사수단과; 상기 기포혼합수 분사수단과 수조에 산성수를 공급하는 산성수 공급수단을 구비하여서 됨을 특징으로 하는 야채 살균 세정기가 제공된다.

상기 수조는 상기 기포혼합수 분사수단이 설치되는 세정부와, 상기 세정부에서 세정된 야채를 배출하는 야채배출부로 구분된다.

상기 세정부의 전후면벽 상단부에는 내측면에 개방된 혼탁수 집수홈이 길이 방향으로 설치되며, 상기 혼탁수 집수홈의 바닥에는 혼탁수 배출관이 연결 설치되고, 상기 혼탁수 집수홈의 내측면에는 야채는 걸리고 혼탁수만 통과되는 걸름망이 설치된다.

상기 세정부의 내부에는 모래나 돌가루와 같은 무거운 이물을 제거하기 위한 걸름망이 세정부의 바닥판에서 상부로 일정 간격을 두고 설치된다.

상기 세정부의 상단에는 모발이나 사설과 같은 가늘고 유연성이 있는 이물을 제거하기 위한 이물제거용 브러시가 설치된다.

상기 기포혼합수 분사수단은 상기 외곽 케이스와 수조의 사이에 형성되는 기계실에 설치되는 세정용 가압펌프와, 상기 가압펌프에서 가압 송출되는 세척수에 공기를 혼합하여 기포혼합수를 발생시키는 기포혼합수 발생기와, 상기 세정부의 전후면벽 내측면에 길이 방향으로 일정 간격을 두고 배치되어 상기 기포혼합수 발생기에서 발생한 기포혼합수를 세정부내에 분사하는 기포혼합수 분사노즐로 구성된다.

상기 기포혼합수 분사노즐은 세정부의 전후면벽의 내측면에 상하 2열로 배치되며, 상기 세정부의 전후면벽의 외측에는 각 2개씩의 헤더가 설치되고, 상기 헤더에 상기 기포혼합수 발생기가 각각 연결관으로 연결되고, 상기 기포혼합수 발생기의 내측단에는 상기 기포혼합수 분사노즐이 연결 설치된다.

상기 2개씩의 헤더는 상기 세정용 가압펌프의 토출관에 중간부가 연결되는 분배관의 양단에 각각 연결되고, 상기 분배관에는 각각 분배밸브가 설치된다.

상기 기포혼합수 발생기는 상기 노즐의 외측에 연결되며 외주면에 공기흡입구가 형성된 외통과, 상기 외통의 내부에 설치되어 세정용 가압펌프에서 가압 이송되는 세척수를 외통의 내부에서 분출하는 노즐로 구성된다.

상기 산성수 공급수단은 상기 물을 전기분해하여 산성수를 발생시키는 이온수기와, 상기 기포혼합수 공급수단의 흡입관 상류측에 연결되는 유입관과, 산성수를 토출하는 토출관과, 상기 유입관에 설치되는 유입개폐밸브와, 상기 토출관을 상기 수조와 흡입관의 하류측에 연결하는 분지관과, 상기 토출관을 분지관에 선택적으로 또는 동시에 연결시키는 삼방밸브로 구성된다.

상기 수조의 야채배출부에 연결되어 세척수를 흡입하는 흡입관과 흡입된 세척수를 토출하는 토출관을 가지는 한쌍의 이송용 가압펌프와, 상기 세정부의 양측에 바닥판에서 상부로 이격된 위치에 길이방향으로 배치되어 흡입단은 상기 이송용 가압펌프의 토출관에 연결되며 토출단은 상기 세정부의 전후면벽과 우측면벽이 인접하는 구석부에서 개구되는 전후 한쌍의 이송용 급수관으로 구성되는 야채이송수단을 포함하여서 된다.

상기 이송용 급수관의 토출단 내측에는 다공판이 설치된다.

상기 야채배출부내에서 수조에 좌측벽을 향하여 상향 경사지게 배치되는 컨베이어 벨트와, 상기 컨베이어 벨트를 주행시키는 야채배출용 구동모터로 구성되는 야채배출수단을 포함하여서 구성된다.

상기 컨베이어 벨트의 표면에는 야채를 긁어 올릴 수 있도록 하기 위하여 다수개의 이송편이 돌출 설치된다.

이하, 본 발명에 의한 야채 살균 세정기를 첨부도면에 도시한 실시례에 따라서 상세히 설명한다.

도 1 내지 도 12는 본 발명에 의한 야채 살균 세정기의 실시례를 보인 것으로, 외곽 케이스(10)내에 설치되는 수조(20)와, 상기 수조(20)에 기포혼합수를 분사하는 기포혼합수 분사수단을 포함하여 구성된다.

상기 외곽 케이스(10)는 상면이 개방되고 전후면벽(11a, 11a), 좌우측면벽(11c, 11d) 및 바닥판(11e)을 가지는 대략 상자형으로 형성된다.

상기 수조(20)는 상면이 개방되고 상기 외곽 케이스(10)의 전후면벽(11a, 11b), 좌우측면벽(11c, 11d) 및 바닥판(11e)에서 각각 일정 간격만큼 이격된 전후면벽(21a, 21b), 좌우측면벽(21c, 21d) 및 바닥판(21e)을 가지는 대략 상자형으로 형성된다.

상기 외곽 케이스(10)와 수조(20)의 사이에는 기포혼합수 분사수단 등을 구성하는 요소들이 설치되는 기계실(12)이 설치된다.

상기 수조(20)는 야채를 세정하는 세정부(20A)와 세정 완료된 야채를 배출하는 야채배출부(20B)로 구분된다.

상기 수조(20)의 세정부(20A)의 전후면벽(21a, 21b) 상단에는 일류(湍流)되는 혼탁수(混濁水)를 집수하는 혼탁수 집수홈통(22)이 설치되며, 상기 일류 혼탁수 집수홈통(22)의 바닥에는 혼탁수 배출관(23)이 연결되어 외곽 케이스(10)의 전후면벽(11a, 11b)와 수조(20)의 전후면벽(21a, 21b) 사이의 공간을 통해 외부로 연장되어 있다.

상기 혼탁수 집수홈통(22)은 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이 내측면이 개방된 형태로 형성되어 수조(20)의 전후면벽(21a, 21b)의 상단에 따라 길게 설치되고, 상기 혼탁수 배출관(23)은 혼탁수 집수홈통(22)에 적어도 1개소 이상(도시례에서는 4개) 설치된다.

상기 혼탁수 집수홈통(22)의 내측면에는 잡물을 걸러내는 걸름망(24)이 설치된다. 상기 걸름망(24)은 쉽게 들어낼 수 있도록 혼탁수 집수홈통(22)의 개방된 내측면에 걸쳐진다.

상기 걸름망(24)의 내측에는 도 5에 도시한 바와 같이 모발이나 사설(絲屑) 등의 이물질을 제거하기 위한 이물제거용 브러시(25)가 설치되어 있다.

상기 이물제거용 브러시(25)는 상기 걸름망(24)의 내측면에 고정되는 브래킷(25a)에 지지축(25b)으로 회전 가능하게 설치된다.

상기 수조(20)의 바닥판(21e)에는 야채배출부(20B)측에 드레인관(26)이 연결되고, 이 드레인관(26)에는 드레인 밸브(26a)가 설치되어 있다.

상기 바닥판(21e)의 상부에는 모래나 돌가루 등의 이물질은 빠져나가 수조(20)의 바닥판(21e)으로 배출되고 야채는 빠져나가지 못하도록 하는 걸름망(27)이 일정 간격을 두고 설치된다.

상기 걸름망(27)은 수조(20)의 바닥판(23)에 쉽게 들어낼 수 있도록 얹혀진 상태로 설치된다.

상기 걸름망(27)은 스테인레스 강선으로 제작된 망체를 사용하는 것이 바람직하나 다공판을 사용할 수도 있는 것이다.

상기 걸름망(27)의 하부에는 철분(鐵粉) 등과 같은 자성체(磁性體)의 이물질이 세정된 야채에 섞여 배출되는 것을 방지하기 위한 영구자석(28)이 설치된다.

상기 기포혼합수 분사수단은 도 1, 도 3, 도 5 내지 도 7에 도시한 바와 같이 상기 기계실(12)에 장착되는 세정용 가압펌프(30)와, 상기 가압펌프(30)의 토출관(30b)에 연결되어 상기 세정부(20A)의 전후면벽(21a, 21b) 외측에 길이 방향으로 배치되는 2개의 헤더(31a, 31b)와, 상기 토출관(30b)에 중간부가 연결되며 그 양단이 상기 헤더(31a, 31b)에 각각 연결되어 그 도중에 양측 헤더(31a, 31b)에 대한 세척수 공급을 선택하는 선택밸브(32a, 32b)가 설치되는 분배관(32)과, 상기 세정부(20A)의 전후면벽(21a, 21b) 및 우측면(21d) 내측에 길이 방향으로 일정 간격을 두고 배치되는 다수개의 상측 및 하측 기포혼합수 분사노즐(33a, 33b)과, 상기 헤더(31a, 31b)와 각 분사노즐(33a, 33b)을 연결하는 다수개의 연결관(34a, 34b)과, 상기 각 연결관(34a, 34b)과 분사노즐(33a, 33b)의 사이에 설치되는 다수개의 기포혼합수 발생기(35a, 35b)로 구성된다.

상기 세정용 가압펌프(30)는 일반적인 급수 펌프로서 세척수 공급탱크(도시되지 않음)에 흡입관(30a)으로 연결된다.

상기 분배관(32)은 그 중간부가 토출관(30b)에 연결되며, 그 양단이 상기 헤더(31a, 31b)에 연결되고 그 도중에 분배밸브(32a, 32b)가 설치된다.

상기 분배밸브(32a, 32b)는 수동조작밸브나 솔레노이드 밸브를 사용할 수 있다.

상기 기포혼합수 발생기(35a, 35b)는 도 7 및 도 8에 도시한 바와 같이 기포혼합수 분사노즐(33a, 33b)의 외측에 연결되며 외주면에 공기흡입구(37a, 37b)가 형성되는 외통(36a, 36b)과, 상기 외통(36a, 36b)의 내측에 설치되어 상기 세정용 가압펌프(30)에서 가압 송출되는 세척수를 외통(36a, 36b)의 내부에서 분출하는 노즐(38a, 38b)로 구성된다.

도시례에서는 상기 노즐(38a, 38b)이 헤더(31a, 31b)와 분배관(32)을 통해 세정용 가압펌프(30)의 토출관(30b)에 연결되는 연결관(34a, 3b)에 연결되어 있으나, 토출관(30b)에 여러개의 분지관에 의하여 직접 연결될 수도 있는 것이다.

상기 연결관(34a, 34b)에 연결되는 노즐(38a, 38b)과 이 노즐(38a, 38b)의 외곽을 감싸는 외통(36a, 36b)과, 상기 외통(36a, 36b)의 외주면에 형성되는 공기흡입구(37a, 37b)로 구성된다.

상기 노즐(38a, 38b)과 외통(36a, 36b)은 도시례와 같이 일체로 형성할 수도 있으나 각각 별도로 형성하여 조립할 수도 있다.

상기 공기흡입구(37a, 37b)는 상기 노즐(38a, 38b)의 선단보다 상류(上流)측에 형성된다. 상기 공기흡입구(37a, 37b)에는 공기흡입관(39a, 39b)이 연결되어 상부로 연장되어 있다.

상기 기포혼합수 분사노즐(33a, 33b)은 상기 외통(36a, 36b)의 선단에 결합되는 것으로 상기 외통(36a, 36b)의 내부와 연통되는 분사공(33a', 33b')이 천공되어 있다.

상기 기포혼합수 분사노즐(33a, 33b)의 노즐공(33a', 33b')은 도 7과 같이 하향 절곡된 형태로 형성할 수도 있으나 수평을 이루는 직선형으로 형성할 수도 있다.

도시례에서는 상기 기포혼합수 분사노즐(33a, 33b)중 상측 기포혼합수 분사노즐(33a)은 전후면벽(21a, 21b)과 우측면(21d)에 설치되고, 하측 기포혼합수 분사노즐(33b)은 전후면벽(21a, 21b)에만 설치되어 있으나 이 또한 우측면벽(33d)에도 설치할 수 있다.

한편, 본 발명의 야채 살균 세정기에는 상기 수조(20)의 세정부(20A)에서 세정된 야채를 야채배출부(20B)로 이송시키는 야채이송수단이 구비된다.

상기 야채이송수단은 도 9 및 도 10에 도시한 바와 같이 상기 기계실(12)에 설치되며 상기 수조(20)의 야채배출부(20B) 바닥에 천공된 흡입공(45a)에 연결되어 세척수를 흡입하는 흡입관(41)과 흡입된 세척수를 토출하는 토출관(42)을 가지는 한쌍의 이송용 가압펌프(40)와, 상기 세정부(20A)의 양측에 바닥판(21e)에서 상부로 이격된 위치에 길이방향으로 배치되어 흡입단(도면에서 좌측단)은 상기 이송용 가압펌프(40)의 토출관(42)에 연결되며 토출단(도면에서는 우측단)은 상기 세정부(20A)의 전후면벽(21a, 21b)과 우측면벽(21d)이 인접하는 구석부에서 개구되는 전후 한쌍의 이송용 급수관(43)으로 구성된다.

상기 이송용 급수관(43)의 토출단(우측단) 내측에는 다공판(44)이 설치되어 있다.

또한 본 발명의 야채 살균 세정기에는 상기 세정부(20A)에서 세정된 야채를 건져내기 위한 야채배출수단이 구비된다.

상기 야채배출수단은 도 1, 도 3 및 도 5에 도시한 바와 같이 상기 수조(20)에 좌측벽(21c)를 향하여 상향 경사지게 배치되는 컨베이어 벨트(50)와, 상기 컨베이어 벨트(50)를 주회시키는 야채배출용 구동모터(52)로 구성된다.

상기 컨베이어 벨트(50)의 하단은 상기 세정부(20A)와 야채배출부(20B)의 경계에 위치하며, 상단은 수조(20)의 상단보다 높게 위치한다.

상기 컨베이어 벨트(50)의 표면에는 야채를 긁어 올릴 수 있도록 하기 위하여 다수개의 이송편(51)이 돌출 설치되어 있다.

도면에서 53, 54는 컨베이어 벨트(50)가 엔드레스형으로 권취된 권취드럼이고, 55, 56은 상기 권취드럼(53, 54)에 구동모터(52)의 동력을 전달하기 위한 스프로킷이며, 57은 스프로킷(55, 56)사이에 감겨지는 체인이고, 58은 컨베이어 벨트(50)의 양측에 배치되어 야채가 컨베이어 벨트(50)에서 이탈되는 것을 방지하는 가아드(Guard) 판이다.

또한 본 발명에 의한 야채 살균 세정기에는 세척수에 산성수를 공급하기 위한 산성수 공급수단이 구비된다.

상기 산성수 공급수단은 산성수 발생기(60)와, 상기 흡입관(30a)의 상류측에 연결되는 유입관(61)과, 산성수를 토출하는 토출관(62)과, 상기 유입관(61)에 설치되는 유입개폐밸브(63)와, 상기 토출관(62)을 상기 수조(20)와 흡입관(30a)의 하류측에 연결하는 분지관(62a, 62b)과, 상기 토출관(62)을 분지관(62a, 62b)에 선택적으로 또는 동시에 연결시키는 삼방(三方)밸브(64)로 구성된다.

산성수 발생기(60)는 통상적으로 물을 전기분해하여 산성수를 생성하는 것으로, 수소이온농도(pH) 2.60이하, 산화환원전위(OPP) 1100mV이상, 용존염소 10~20ppm의 산성수를 발생시키는 기존품이 사용된다.

상기 유입개폐밸브(63)와 삼방 밸브(64)는 수동조작밸브나 솔레노이드 밸브를 사용할 수 있다.

도면에서 미설명 부호 70은 컨트롤 패널이고, 71은 배출된 야채를 수거하기 위한 야채수거대이며, 72는 걸름망이고, 73은 배수관이며, 74는 자외선 살균등이다.

이하, 본 발명에 의한 야채 살균 세정기에 의한 야채 살균 세정 과정을 설명한다.

먼저, 세정용 가압펌프(30)를 가동시키면 세척수 공급탱크(도시되지 않음)의 세척수가 흡입관(30a)을 통

하여 급수되어 세정용 가압펌프(30)에 의하여 가압된 후 토출관(30b)을 통하여 헤더(31a,31b)로 송출되며, 여기서 헤드(31a,31b)에 연결관(34a,34b)을 통하여 기포혼합수 발생기(35a,35b)로 공급된다.

기포혼합수 발생기(35a,35b)에 공급된 세척수는 노즐(38a,38b)에서 분출되며 이 과정에서 외통(36a,36b)에 천공된 공기흡입구(37a,37b)와 이에 연결된 공기흡입관(39a,39b)을 통하여 외부의 공기가 흡입되면서 세척수와 혼합된다.

세척수와 공기가 혼합된 기포혼합수는 외통(36a,36b)에 연결된 기포혼합수 분사노즐(33a,33b)을 통하여 수조(20)의 세정부(20A)내로 분사된다.

이러한 과정을 통하여 수조(20)내에 세척수가 일정 수위이상으로 공급되면, 야채를 투입하고, 계속하여 세정용 가압펌프(30)를 가동시켜 기포혼합수 분사노즐(33a,33b)을 통하여 계속하여 기포혼합수가 분사되도록 한다.

이와 같이 기포혼합수가 계속적으로 분사되면 그 기포혼합수의 분사에 의한 교반 작용에 의하여 야채가 세정되며, 이때 기포혼합수의 기포가 폭기되면서 세정 효과를 높이게 되는 것이다.

한편, 상기 토출관(30b)과 헤더(32a,32b)를 연결하는 분배관(32a,32b)에 설치된 분배밸브(32a,32b)를 선택적으로 개폐하는 것에 의하여 상기 세척수 분사노즐(33a,33b)중 상측 또는 하측에서만 기포혼합수가 분사되도록 하거나 상하측에서 동시에 분사되도록 할 수 있다.

예컨대, 야채의 오염도가 높은 세정 초기에는 상하측 기포혼합수 분사노즐(33a,33b) 모두를 통해 기포혼합수를 분사하여 강력한 세척 작용이 이루어지도록 하고, 세정이 진행됨에 따라 야채의 오염도가 낮아진 후에는 상측 또는 하측 기포혼합수 분사노즐(33a,33b)중 어느 한쪽에서만 기포혼합수를 분사하는 방식으로 진행할 수 있는 것이다. 또한 이러한 선택은 야채의 오염도에 따라 달리할 수도 있는 것이다.

상술한 상기 산성수 발생기(60)의 유입관(61)에 설치된 유입개폐밸브(63)를 개방하고 이온수 토출관(62)에 연결된 이온수 분지관(62a,62b)에 설치된 상방밸브(64)를 상기 수조(20)의 바닥판(21e)에 연결된 이온수 분지관(62a)측으로 전환하는 것에 의하여 산성수 발생기(60)에서 발생된 산성수를 수조(20)내에 직접 공급하거나, 세척수 흡입관(30a)에 연결된 분지관(62b)측으로 전환시키는 것에 의하여 산성수 발생기(60)에서 생성된 산성수를 세척수에 혼합하는 것에 의하여 이 산성수가 상기 세정용 가압펌프(30)와 기포혼합수 발생기(35a,35b) 및 기포혼합수 분사노즐(33a,33b)을 통해 산성수가 기포혼합수로 되어 세정부(20A)로 분사되도록 함으로써 산성수에 의한 살균 작용을 이용하여 단순한 세정뿐만 아니라 살균 효과를 얻을 수 있게 된다.

또한 세정 과정에서 수조(20)의 상층에는 부유물질이 혼합된 혼탁수층을 이루게 되는데 계속적으로 공급되는 기포혼합수와 산성수에 의하여 수조(20)내의 수위가 상승하게 됨에 따라 상층의 혼탁수는 수조(20)의 전후면벽(21a,21b) 상단에 설치된 혼탁수 집수통(22)과 걸름망(24)이 설치되어 있으므로 야채는 걸름망(24)에 걸려서 빠져나가지 못하고 혼탁수만 걸름망(24)을 통과하여 혼탁수 집수통(22)으로 집수되어 혼탁수 배출관(23)을 통해 배출된다. 또 이 과정에서 혼탁수에 섞여 있는 모발이나 사설 등의 이물은 상기 이물제거용 브러시(25)에 걸려서 제거된다.

또 세정 과정에서 수조(20)의 바닥층에는 모래나 돌가루 등의 비교적 무거운 이물이 가라앉게 되는데 수조(20)의 바닥판(21e)상에는 걸름망(27)이 설치되어 있으므로 야채는 걸름망(27)에 걸려서 빠져나가지 못하고 모래나 돌가루 등의 비교적 무거운 이물이 걸름망(27)을 통과하여 수조(20)의 바닥판(21e)으로 배출되며, 수조(20)의 바닥판(21e)과 걸름망(27)의 사이의 공간에는 기포혼합수가 분사되지 않는 부분으로서 급격한 수류의 변동이 일어나지 않으므로 일단 바닥판(21e)로 배출된 모래나 돌가루 등의 이물은 걸름망(27)의 위로 올라오지 않게 되어 다시 야채와 섞이는 일이 없게 된다. 이와 같이 걸름망(27)을 통해 바닥판(21e)로 배출된 이물은 세정이 완료된 후 걸름망(27)을 들어내고 제거하면 된다.

또한 세정과정에서 철가루와 같은 자성체 이물은 가라앉게 되는데 상기 걸름망(27)의 저부에는 영구자석(28)이 설치되어 있으므로 철가루와 같이 자성체의 이물이 흡착되어 세정된 야채와 함께 배출되는 것을 방지하게 된다.

세정 과정이 완료되면 기포혼합수 분사수단의 작동을 중단시키고, 세정부(20A)내의 야채를 수작업으로 건져내어 수거할 수도 있으나 야채이송수단과 야채배출수단에 의하여 자동적으로 이송 및 배출시킬 수 있다.

즉, 야채이송수단이 가동되면 야채배출부(20B)의 세척수가 흡입관(41)으로 흡입되고 가압펌프(40)에 의하여 가압되어 토출관(42)으로부터 이송용 급수관(43)으로 가압 송출되고 이송용 급수관(43)의 끝단에서 다공판(44)을 통해 수조(20)의 전후면벽(21a,21b)과 우측면벽(21d)사이의 구적으로 분출되므로 수조(20)내의 세척수의 흐름이 우측면벽(21d)측에서 좌측면벽(21c)측으로 이루어지게 되며, 이러한 세척수의 흐름에 따라 야채는 세정부(20A)로부터 야채배출부(20B)측을 이송된다.

한편, 야채배출수단이 가동되면 구동모터(52)와 스프로킷(55,56)과 체인(57)에 의하여 권취드럼(53,54)이 회전하게 되고 이에 따라 권취드럼(53,54)에 권취되어 있는 컨베이어 벨트(50)가 주행하게 되며, 상기 야채이송수단에 의하여 야채배출부로 이송된 야채는 컨베이어 벨트(50)의 하단에서 컨베이어 벨트(50)에 얹혀져서 상부로 배출된다.

이때 컨베이어 벨트(50)의 표면에는 다수개의 이송편(51)이 돌출 설치되어 있으므로 야채가 더욱 원활하게 배출된다.

또한 컨베이어 벨트(50)의 양측에는 가아드판(58)이 설치되어 있으므로 컨베이어 벨트(50)에 의하여 배출되는 야채가 이탈되는 일이 없이 야채수거대(71)로 배출된다.

이때 배출된 야채는 상기 야채수거대(71)에 얹혀진 바구니 등에 담겨지게 되고 야채에 묻어 있는 물기는

야채수거대(71)의 집수통(72)에 집수된 후 배수관(73)을 통하여 배수된다.

이러한 배출 과정에서 컨베이어 벨트(50)의 상단측 상부에는 자외선 살균등(72)이 설치되어 있으므로 다시 한번 야채가 살균되어 보다 청결한 야채를 얻을 수 있게 된다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명에 의하면 야채가 담긴 수조내에 기포가 혼합된 기포혼합수를 분사하는 것에 의하여 세제를 사용하지 않고서도 야채를 보다 청결하게 세정할 수 있게 된다.

또한 기포혼합수를 분사시킴과 아울러 산성수를 공급하는 것에 의하여 야채를 세정뿐만 아니라 살균 처리할 수 있어 더욱 위생적이고 청결한 야채를 얻을 수 있게 된다.

또한 세정된 야채를 세정 완료된 후 수조내에 남아 있는 물의 흐름을 이용하여 이송함과 아울러 수조의 일측 상부로 배출시킴으로써 야채의 수거를 보다 간편하게 할 수 있게 되므로 대량의 야채를 보다 신속, 간편하게 세정 및 수거할 수 있게 되는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

상면이 개방된 외곽케이스와; 상기 외곽케이스내에 설치되며 상면이 개방된 수조와; 상기 수조의 전후면벽과 일측면벽에서 세척수와 기포가 혼합된 기포혼합수를 분사하는 기포혼합수 분사수단과; 상기 기포혼합수 분사수단과 수조에 산성수를 공급하는 산성수 공급수단을 구비하여서 물을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 수조는 상기 기포혼합수 분사수단이 설치되는 세정부와, 상기 세정부에서 세정된 야채를 배출하는 야채배출부로 구분됨을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 세정부의 전후면벽 상단부에는 내측면에 개방된 혼탁수 집수홀통이 길이 방향으로 설치되며, 상기 혼탁수 집수홀통의 바닥에는 혼탁수 배출관이 연결 설치되고, 상기 혼탁수 집수홀통의 내측면에는 야채는 걸리고 혼탁수만 통과되는 걸름망이 설치됨을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 4

제1항 또는 제2항에서 상기 세정부의 내부에는 모래나 돌가루와 같은 무거운 이물을 제거하기 위한 걸름망이 세정부의 바닥판에서 상부로 일정 간격을 두고 설치된 것을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 세정부의 상단에는 모발이나 사설과 같은 가늘고 유연성이 있는 이물을 제거하기 위한 이물제거용 브러시가 설치된 것을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 기포혼합수 분사수단은 상기 외곽 케이스와 수조의 사이에 형성되는 기계실에 설치되는 세정용 가압펌프와, 상기 가압펌프에서 가압 송출되는 세척수에 공기를 혼합하여 기포혼합수를 발생시키는 기포혼합수 발생기와, 상기 세정부의 전후면벽 내측면에 길이 방향으로 일정 간격을 두고 배치되어 상기 기포혼합수 발생기에서 발생한 기포혼합수를 세정부내에 분사하는 기포혼합수 분사노즐로 구성됨을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 기포혼합수 분사노즐은 세정부의 전후면벽의 내측면에 상하 2열로 배치되며, 상기 세정부의 전후면벽의 외측에는 각 2개씩의 헤더가 설치되고, 상기 헤더에 상기 기포혼합수 발생기가 각각 연결관으로 연결되고, 상기 기포혼합수 발생기의 내측단에는 상기 기포혼합수 분사노즐이 연결 설치되는 것을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 2개씩의 헤더는 상기 세정용 가압펌프의 토출관에 중간부가 연결되는 분배관의 양단에 각각 연결되고, 상기 분배관에는 각각 분배밸브가 설치되는 것을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 9

제6항 내지 제8항중 어느 한 항에 있어서, 상기 기포혼합수 발생기는 상기 노즐의 외측에 연결되며 외주면에 공기흡입구가 형성된 외통과, 상기 외통의 내부에 설치되어 세정용 가압펌프에서 가압 이송되는 세척수를 외통의 내부에서 분출하는 노즐로 구성됨을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 10

제1항 또는 제6항에 있어서, 상기 산성수 공급수단은 상기 물을 전기분해하여 산성수를 발생시키는 이온

수기와, 상기 기포혼합수 공급수단의 흡입관 상류측에 연결되는 유입관과, 산성수를 토출하는 토출관과, 상기 유입관에 설치되는 유입개폐밸브와, 상기 토출관을 상기 수조와 흡입관의 하류측에 연결하는 분지관과, 상기 토출관을 분지관에 선택적으로 또는 동시에 연결시키는 삼방밸브로 구성됨을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 11

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 수조의 야채배출부에 연결되어 세척수를 흡입하는 흡입관과 흡입된 세척수를 토출하는 토출관을 가지는 한쌍의 이송용 가압펌프와, 상기 세정부의 양측에 바닥판에서 상부로 이격된 위치에 길이방향으로 배치되어 흡입단은 상기 이송용 가압펌프의 토출관에 연결되며 토출단은 상기 세정부의 전후면벽과 우측면벽이 인접하는 구석부에서 개구되는 전후 한쌍의 이송용 급수관으로 구성되는 야채이송수단을 포함하여서 됨을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 이송용 급수관의 토출단 내측에는 다공판이 설치된 것을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 13

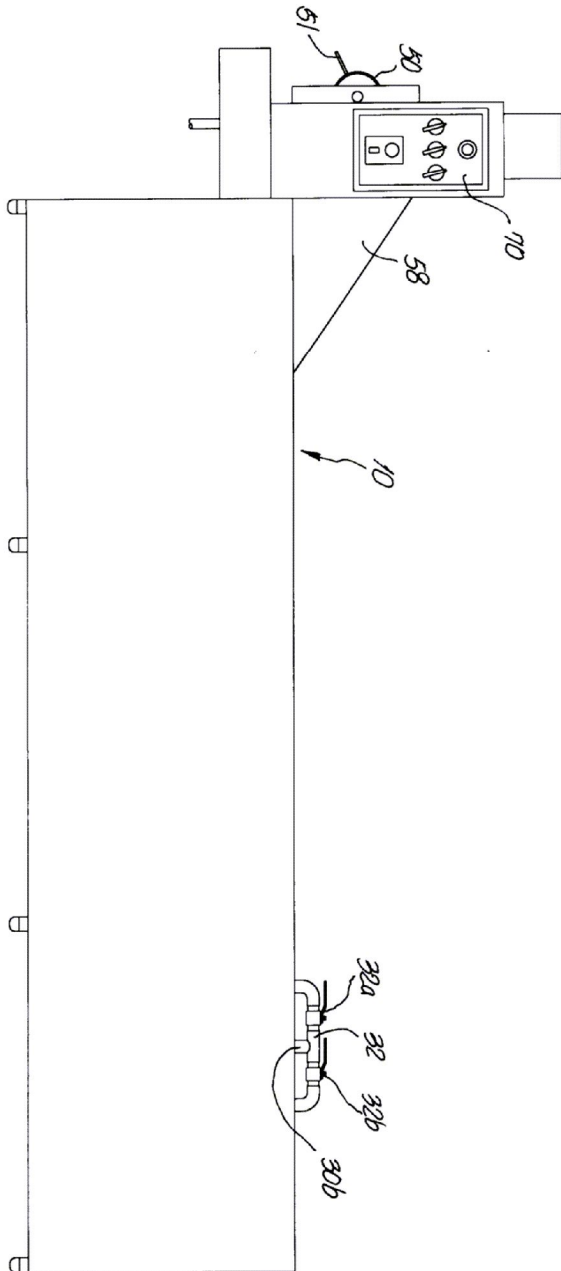
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 야채배출부내에서 수조에 좌측벽을 향하여 상향 경사지게 배치되는 컨베이어 벨트와, 상기 컨베이어 벨트를 주행시키는 야채배출용 구동모터로 구성되는 야채배출수단을 포함하여서 됨을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

청구항 14

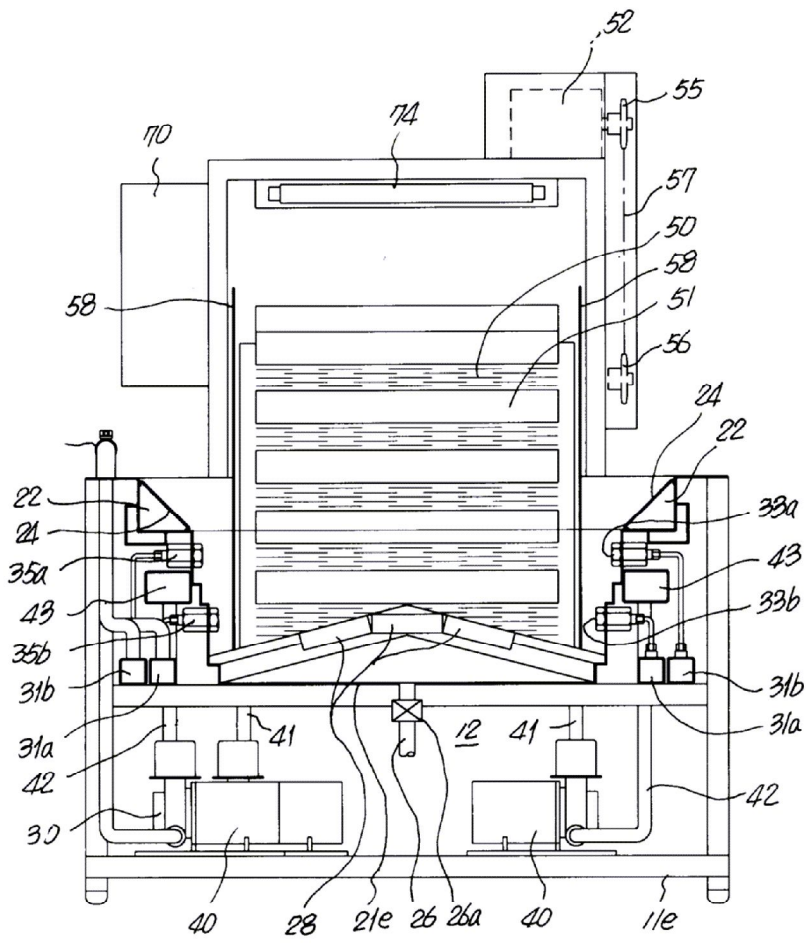
제13항에 있어서, 상기 컨베이어 벨트의 표면에는 야채를 긁어 올릴 수 있도록 하기 위하여 다수개의 이송편이 돌출 설치된 것을 특징으로 하는 야채 살균 세정기.

도면

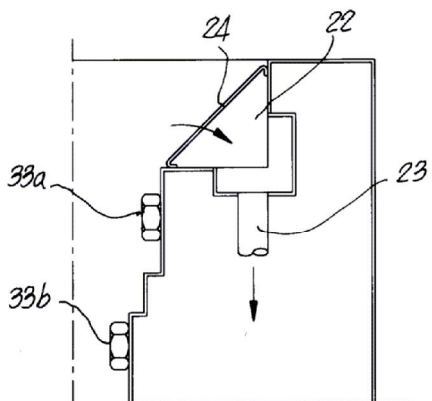
도면2



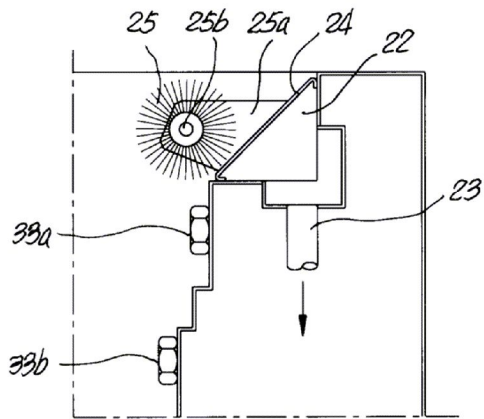
도면3



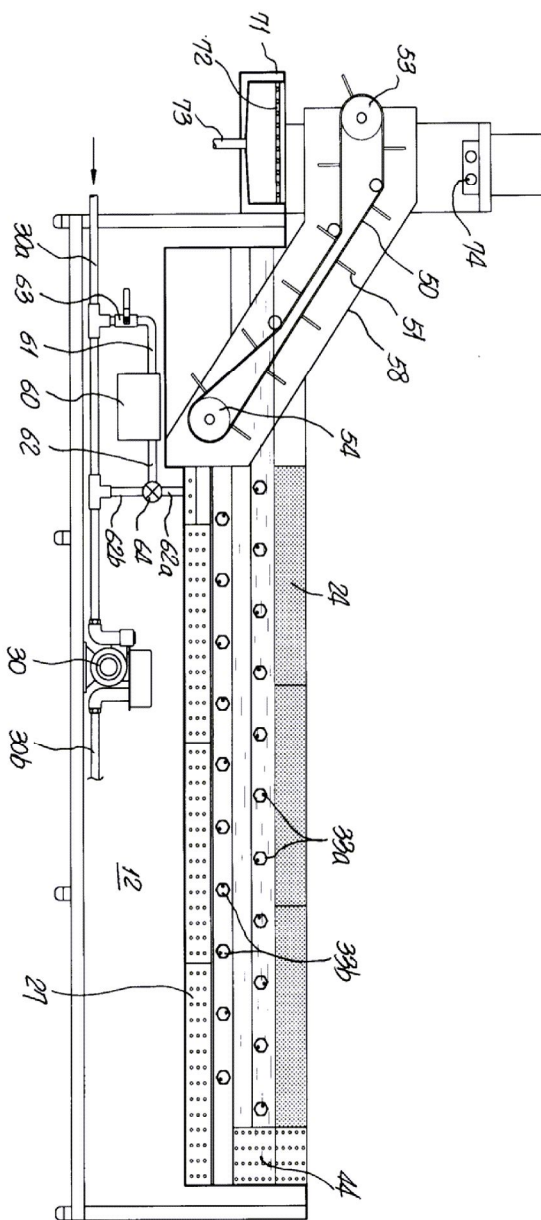
도면4



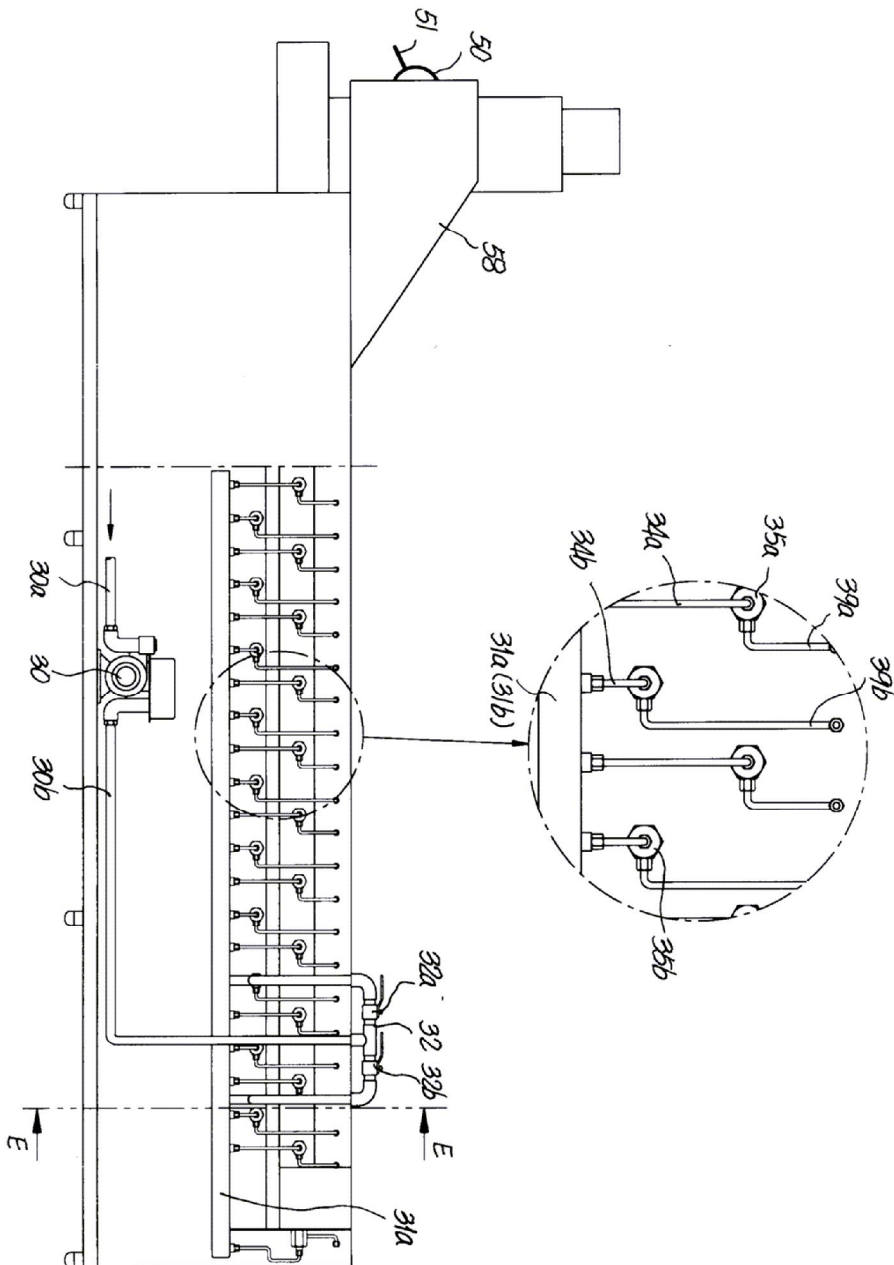
도면5



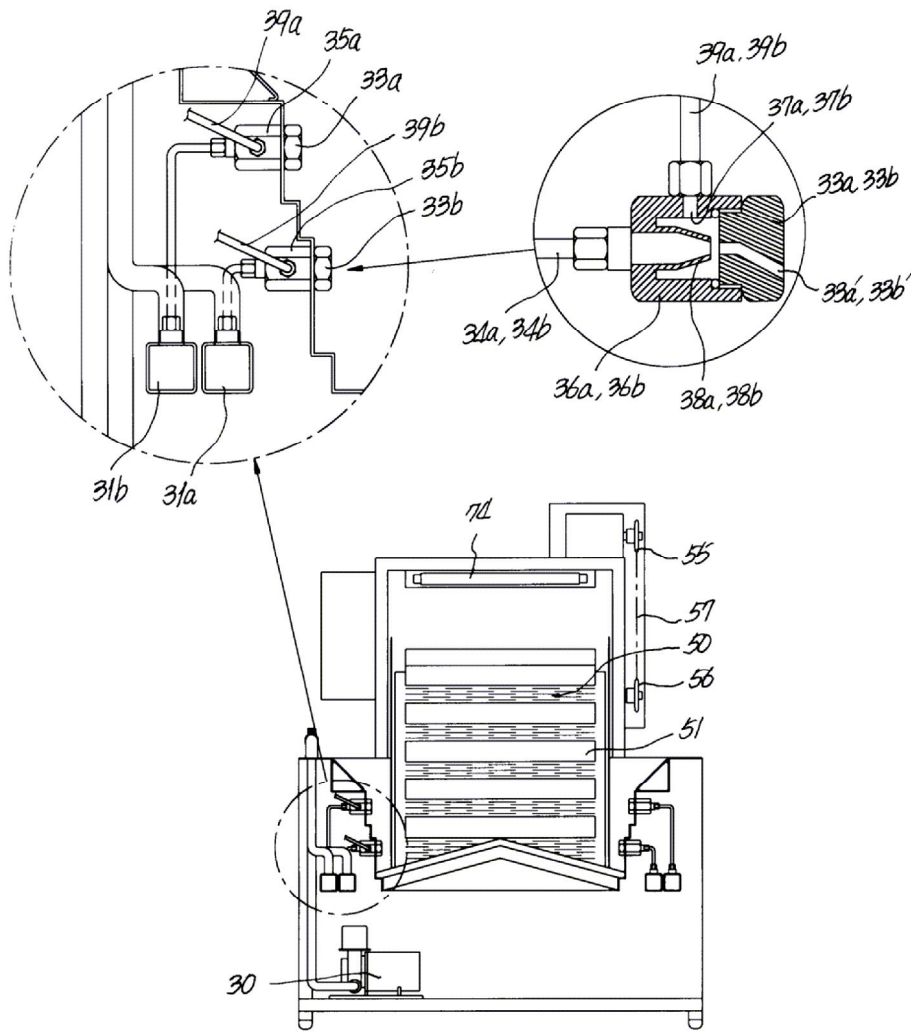
도면6



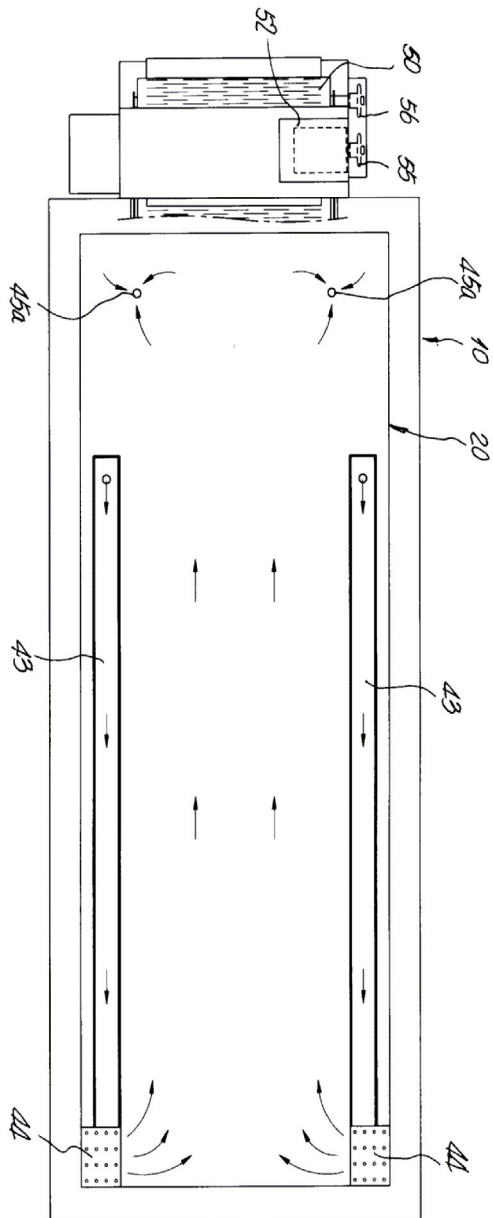
도면7



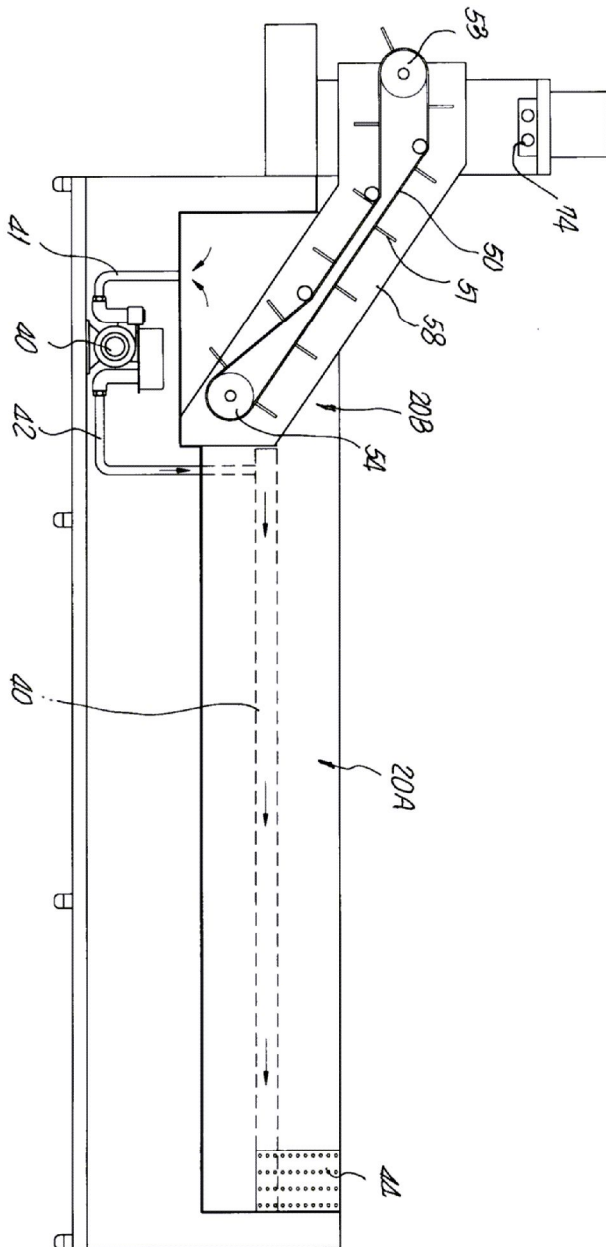
도면8



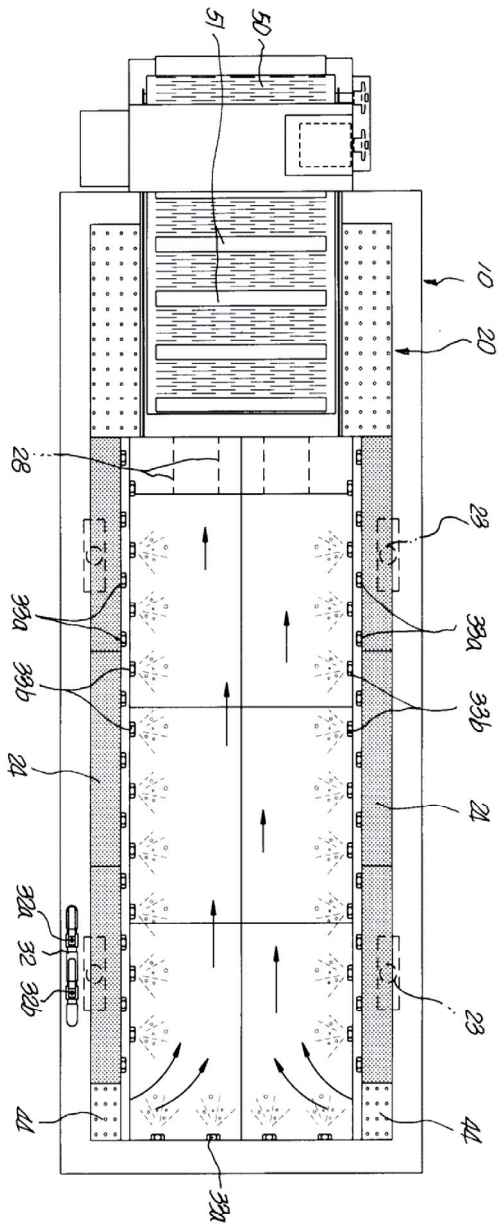
도면9



도면 10



도면11



도면 12

