



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록실용신안공보(Y1)**

(45) 공고일자 2012년09월18일  
 (11) 등록번호 20-0462597  
 (24) 등록일자 2012년09월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 A23N 12/02 (2006.01) A47J 43/24 (2006.01)  
 (21) 출원번호 20-2011-0000757  
 (22) 출원일자 2011년01월26일  
 심사청구일자 2011년01월26일  
 (65) 공개번호 20-2012-0005588  
 (43) 공개일자 2012년08월03일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR100622525 B1  
 KR200449276 Y1  
 JP62106691 U

(73) 실용신안권자  
 주식회사 대덕종합기계  
 경기도 시흥시 정왕동 시화공단 3바 615호  
 (72) 고안자  
 신근철  
 경기도 시흥시 정왕대로117번길 9, 주공2단지 20  
 5동 604호 (정왕동)  
 (74) 대리인  
 김영동

전체 청구항 수 : 총 4 항

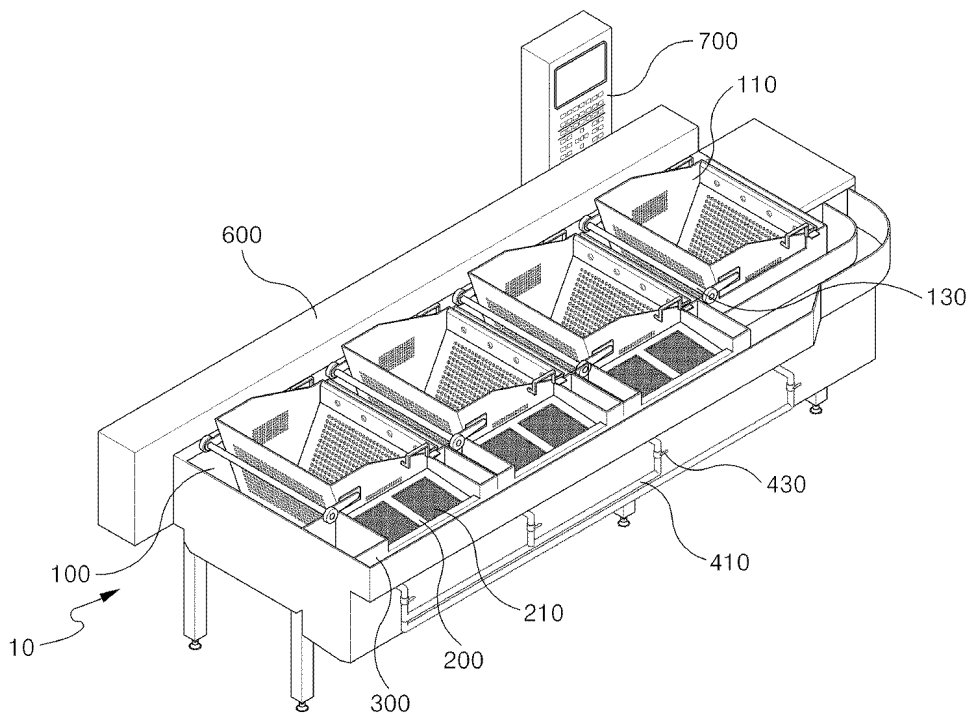
심사관 : 김정희

(54) 고안의 명칭 **수류식 바스켓형 야채 세척기**

**(57) 요약**

본 고안에 따른 수류식 바스켓형 야채 세척기는 단위 세척조들 측면에 상기 단위 세척조로부터 오버플로우되는 세척수로부터 부유물을 거르는 거름망과 상기 오버플로우된 세척수를 수용하는 공간을 가지는 오버플로우 수용수단; 상기 오버플로우 수용수단에 대하여 상기 단위 세척조들의 반대편 측면에 상기 오버플로우 수용수단을 넘은 세척수를 수용하여 한 곳에서 그 세척수를 수집하는 도랑 수단; 및 상기 단위 세척조의 후면과 전면에 각각 설치된 공기분사구를 가지는 공기공급관을 포함한다. 상기 단위 세척조의 후면에 설치되는 공기분사구는 상기 단위 세척조의 전면에 설치되는 공기분사구보다 깊은 위치에 배치되어, 상기 세척조에 세척수를 공급하고 야채를 세척할 때 세척수의 표면에서는 단위 세척조의 전면에서 후면으로 세척수의 흐름이 발생하고, 세척수의 해당 수심에서는 단위 세척조의 후면에서 전면으로 세척수의 흐름이 발생하도록 하는 것이다. 이러한 구성에 의하여 본 고안의 야채 세척기는 원활한 세척수 흐름에 의하여 세척성능을 향상시키고, 또한 세척조의 세척수를 오버플로우시켜서 부유물을 외부로 제거함으로써 세척성능 향상을 달성한다.

**대표도**



**실용신안 등록청구의 범위**

**청구항 1**

상부가 개방된 직육면체 형태의 단위 세척조가 직렬로 복수개 배치된 세척조; 상기 단위 세척조에 세척수가 일정한 수위로 유지되도록 상기 단위 세척조에 세척수를 공급 및 배출하는 세척수 급배수수단; 상기 단위 세척조에 배치되어 세척될 야채를 수용하는 바스켓; 상기 바스켓과 결합되어 상기 바스켓을 들어올려 회전시켜서 상기 바스켓에 수용된 상기 야채를 그 다음 단위 세척조에 배치된 바스켓으로 이송하는 바스켓 회동축; 상기 바스켓 회동축에 결합되어 상기 바스켓 회동축을 회전시키는 회전구동수단; 및 상기 회전구동수단의 구동을 제어하는 컨트롤러와 전원공급수단을 가지는 배전반을 포함하는 바스켓형 야채 세척기에 있어서,

상기 단위 세척조를 측면에 상기 단위 세척조로부터 오버플로우되는 세척수로부터 부유물을 거르는 거름망과 상기 오버플로우된 세척수를 수용하는 공간을 가지는 오버플로우 수용수단; 상기 오버플로우 수용수단에 대하여 상기 단위 세척조의 반대편 측면에 상기 오버플로우 수용수단을 넘은 세척수를 수용하여 한 곳에서 그 세척수를 수집하는 도랑 수단; 및 상기 단위 세척조의 후면과 전면에 각각 설치된 공기분사구를 가지는 공기공급관을 포함하고,

상기 단위 세척조의 후면에 설치되는 공기분사구는 상기 단위 세척조의 전면에 설치되는 공기분사구보다 깊은 위치에 배치되어, 상기 세척조에 세척수를 공급하고 야채를 세척할 때 세척수의 표면에서는 단위 세척조의 전면에서 후면으로 세척수의 흐름이 발생하고, 세척수의 해당 수심에서는 단위 세척조의 후면에서 전면으로 세척수의 흐름이 발생하도록 하는 것임을 특징으로 하는 수류식 바스켓형 야채 세척기.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 오버플로우 수용수단에서 상기 거름망은 상기 세척조 쪽으로부터 상기 도랑 수단 쪽으로 아래로 경사진 형태의 틀에 그 틀과 동일한 경사로 설치되고, 상기 도랑 수단 쪽의 상기 틀에는 상부 방향으로 돌출된 세척수 넘침 방지턱이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 수류식 바스켓형 야채 세척기.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 바스켓의 전면, 후면, 양측면 및 하면에는 물이 관통하는 복수개의 바스켓 관통공이 형성되어 있고, 이때, 상기 바스켓의 후면에 설치되는 바스켓 관통공은 상기 단위 세척조의 후면에 설치되는 공기분사구에 대응하는 위치에 형성되고, 상기 바스켓의 전면에 설치되는 공기분사구에 대응하는 위치에는 형성되지 않으며, 또한 상기 바스켓의 전면 상부부분에는 복수의 노즐 공기 분출홀이 형성되어 있어 상기 바스켓의 전면에 설치되는 공기분사구에 의하여 분출된 공기가 상기 노즐 공기 분출홀을 통하여 상기 바스켓 내 세척수의 표면에서 세척수의 흐름을 형성하는 것임을 특징으로 하는 수류식 바스켓형 야채 세척기.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 단위 세척조의 후면에 설치되는 공기분사구는 상기 단위 세척조의 전면에 설치되는 공기분사구보다 더 큰 구멍으로 형성되는 것임을 특징으로 하는 수류식 바스켓형 야채 세척기.

**명세서**

**기술분야**

본 고안은 수류식 바스켓형 야채 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 세척조의 세척수 표면에 공기에 의하여 세척수 흐름을 형성하고 또한 세척조의 세척수를 오버플로우시켜서 세척조에 발생하는 부유물을 거름망에 의하여 용이하게 제거함으로써 세척능력이 더욱 향상된 수류식 바스켓형 야채 세척기에 관한 것이다.

[0001]

**배경 기술**

- [0002] 구내식당 및 대량 급식업소 등은 각종 야채를 다량으로 소비한다. 이를 위하여 먼저 야채는 세척되어야 하는데, 이러한 야채 세척은 상당한 인력과 시간을 필요로 한다. 인력과 시간을 절약하기 위하여 자동 세척기가 개발되어 있으나 대부분 고가이고 기계 조작 및 취급이 불편하며 세척수의 낭비율이 높아 경제적이지 않다는 문제점이 있었다.
- [0003] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 본 출원인은 2003년 08월 06일에 야채 세척장치에 관한 실용신안등록출원을 하여 실용신안등록 제0332572호(이하, "본 출원인의 선등록 실용신안"이라 함)로 2003년 10월 29일에 등록을 받았다. 이 실용신안은 복수개의 단위 세척조 각각에 바스켓을 설치하고, 그 바스켓에 야채를 투입하여 세척하는 것이다. 이러한 야채 세척장치는 첫번째 야채 세척조의 바스켓에 세척할 야채를 투입하면 이후에는 그것에 의하여 자동적으로 세척을 완료한 후 그 야채를 두번째 야채 세척조로 이동시키고 그 다음에는 세번째 야채 세척조로 이동시키는 방식으로 야채를 세척하는 것이다.
- [0004] 이러한 야채 세척장치는 조작 및 취급이 용이하고 세척성능이 우수하다는 장점을 가지고 있으나 개선의 여지가 남아 있다.

**고안의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 이에 본 고안자는 상기한 이전의 야채 세척장치를 세척성능이 더욱 우수하도록 개량하였다. 따라서, 본 고안의 목적은 세척조의 세척수 표면에 공기에 의하여 세척수 흐름을 형성하고 또한 세척조의 세척수를 오버플로우시켜서 세척조에 발생하는 부유물을 거름망에 의하여 용이하게 제거함으로써 세척성능이 더욱 향상된 수류식 바스켓형 야채 세척기를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0006] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 고안에 따른 수류식 바스켓형 야채 세척기는 상부가 개방된 직육면체 형태의 단위 세척조가 직렬로 복수개 배치된 세척조; 상기 단위 세척조에 세척수가 일정한 수위로 유지되도록 상기 단위 세척조에 세척수를 공급 및 배출하는 세척수 급배수수단; 상기 단위 세척조에 배치되어 세척될 야채를 수용하는 바스켓; 상기 바스켓과 결합되어 상기 바스켓을 들어올려 회전시켜서 상기 바스켓에 수용된 상기 야채를 그 다음 단위 세척조에 배치된 바스켓으로 이송하는 바스켓 회동축; 상기 바스켓 회동축에 결합되어 상기 바스켓 회동축을 회전시키는 회전구동수단; 및 상기 회전구동수단의 구동을 제어하는 콘트롤러와 전원공급수단을 가지는 배전반을 포함하는 것이다. 이러한 야채 세척기는 또한 상기 단위 세척조들 측면에 상기 단위 세척조로부터 오버플로우되는 세척수로부터 부유물을 거르는 거름망과 상기 오버플로우된 세척수를 수용하는 공간을 가지는 오버플로우 수용수단; 상기 오버플로우 수용수단에 대하여 상기 단위 세척조들의 반대편 측면에 상기 오버플로우 수용수단을 넘은 세척수를 수용하여 한 곳에서 그 세척수를 수집하는 도랑 수단; 및 상기 단위 세척조의 후면과 전면에 각각 설치된 공기분사구를 가지는 공기공급관을 포함하고, 상기 단위 세척조의 후면에 설치되는 공기분사구는 상기 단위 세척조의 전면에 설치되는 공기분사구보다 깊은 위치에 배치되어, 상기 세척조에 세척수를 공급하고 야채를 세척할 때 세척수의 표면에서는 단위 세척조의 전면에서 후면으로 세척수의 흐름이 발생하고, 세척수의 해당 수심에서는 단위 세척조의 후면에서 전면으로 세척수의 흐름이 발생하도록 하는 것이다.
- [0007] 상기에서, 상기 오버플로우 수용수단에서 상기 거름망은 상기 세척조 쪽으로부터 상기 도랑 수단 쪽으로 아래로 경사진 형태의 틀에 그 틀과 동일한 경사로 설치되고, 상기 도랑 수단 쪽의 상기 틀에는 상부 방향으로 돌출된 세척수 넘침 방지턱이 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0008] 상기 바스켓의 전면, 후면, 양측면 및 하면에는 물이 관통하는 복수개의 바스켓 관통공이 형성되어 있고, 이때, 상기 바스켓의 후면에 설치되는 바스켓 관통공은 상기 단위 세척조의 후면에 설치되는 공기분사구에 대응하는 위치에 형성되고, 상기 바스켓의 전면에 설치되는 공기분사구에 대응하는 위치에는 형성되지 않으며, 또한 상기 바스켓의 전면 상부부분에는 복수의 노즐 공기 분출홀이 형성되어 있어 상기 바스켓의 전면에 설치되는 공기분사구에 의하여 분출된 공기가 상기 노즐 공기 분출홀을 통하여 상기 바스켓 내 세척수의 표면에서 세척수의 흐름을 형성하는 것이 바람직하다.

**고안의 효과**

[0009] 본 고안의 수류식 바스켓형 야채 세척기는 세척조의 세척수 표면에서 한 방향으로 세척수 흐름을 형성하고 그 보다 깊은 수심에서는 반대방향으로 세척수 흐름을 형성함으로써 원활한 세척수 흐름에 의하여 세척성능을 향상시킬 수 있다. 또한 본 고안의 야채 세척기는 세척하는 동안 발생하는 부유물로 인하여 세척효과가 떨어지는 것을 방지하기 위하여 세척조의 세척수를 오버플로우시켜서 부유물을 외부로 제거하고, 특히 거름망에 의하여 부유물을 걸러서 용이하게 제거함으로써 세척성능 향상과 더불어 취급의 편리성을 달성할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0010] 도 1은 본 고안의 수류식 바스켓형 야채 세척기의 한 실시예의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 야채 세척기의 평면도이다.
- 도 3은 도 1의 A 부분 확대도이다.
- 도 4는 도 1의 야채 세척기의 정면도이다.
- 도 5는 도 1의 야채 세척기를 정면방향에서 수직하게 자른 단면도이다.
- 도 6은 도 1의 야채 세척기의 측단면도이다.
- 도 7은 바스켓의 상세도이다.
- 도 8은 바스켓의 회전에 관한 작동상태를 보여주는 개념도이다.
- 도 9는 단위 세척조 내에 설치된 공기공급관 및 공기분사구조를 보여주는 개념도이다.
- 도 10은 도 1의 야채 세척기의 동작순서를 보여주는 개략도이다.
- 도 11은 도 1의 야채 세척기로 야채를 세척하는 사용 상태도이다.

**고안을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0011] 이하 도면을 참조하여 본 고안을 상세하게 설명한다.
- [0012] 본 출원인의 선등록 실용신안의 야채 세척장치는 세척을 위한 물의 흐름을 형성하기 위하여 단위 세척조의 하부에 공기분사 노즐을 배치하고 그것을 통하여 공기를 상방향으로 분사함에 의하여 상방향으로 물의 흐름을 형성하였다. 이러한 물의 흐름은 그 자체로 불규칙한 와류를 형성함으로써 세척효과를 높인다는 측면에서 유리하게 작용할 수 있으나, 깊은 수심을 뚫고 세척수의 표면까지 공기가 분사될 수 있어야 하므로 상당한 에너지가 소비될 뿐만 아니라 와류 형성에 의하여 물 튀김이 많이 발생하는 문제점이 있었다. 이러한 물 튀김을 방지하기 위하여 세척장치의 양 측면에 물튀김방지판을 설치하였다. 그러나 본 출원인의 선등록 실용신안의 야채 세척장치는 세척과정이 반복됨에 따라 누적되는 부유물로 인하여 물이 더러워질 뿐만 아니라 세척된 야채에도 일부이지만 부유물이 부착되어 세척효과가 반감된다는 점을 인식하지 못하였고 그럼에 따라서 부유물 제거를 위한 적절한 수단을 강구하지 못하였다.
- [0013] 이에 본 고안에 따른 수류식 바스켓형 야채 세척기는 상기에서 언급한 본 출원인의 선등록 실용신안의 야채 세척장치를 더욱 개선한 것이다. 구체적으로 본 고안의 야채 세척기는 세척조의 세척수 표면에서 한 방향으로 세척수 흐름을 형성하고 그 보다 깊은 수심에서는 반대방향으로 세척수 흐름을 형성함으로써 원활한 세척수 흐름에 의하여 세척성능을 향상시키고 또한 세척하는 동안 발생하는 부유물로 인하여 세척효과가 떨어지는 것을 방지하기 위하여 세척조의 세척수를 오버플로우시켜서 부유물을 외부로 제거하고, 특히 거름망에 의하여 부유물을 걸러서 용이하게 제거함으로써 세척성능 향상을 달성하는 것이다.
- [0014] 이를 위하여, 본 고안의 야채 세척기는 도 1 및 2에 도시된 바와 같이, 상부가 개방된 직육면체 형태의 단위 세척조(100)가 직렬로 복수개 배치된 세척조를 가진다. 도면은 4개의 단위 세척조(100)가 배치된 예를 도시하는데, 통상적으로 단위 세척조는 4개가 적당하다. 단위 세척조(100)는 도 9에 도시된 바와 같이, 전면판(101), 후면판(103), 양측면판(105 및 107) 그리고 밀면판(109)로 형성되고 상부는 개방된 구조를 가진다.
- [0015] 단위 세척조(100)에 세척수가 일정한 수위로 유지되도록 단위 세척조에 세척수를 공급 및 배출하는 세척수 급배수수단이 설치된다. 도 1에는 세척수 공급관(410) 및 밸브(430)가 도시되어 있으나 세척수 공급장치는 도시되어 있지 않다. 세척수 공급장치는 예를 들어, 상수도시설일 수 있으며, 수도꼭지가 세척수 공급관(410)과 연결되어 세척수가 공급되는 구조일 수 있다. 세척수 배출홀(102)은 도 5에 도시된 바와 같이, 단위 세척조(100)의 바닥

에 설치되어 세척수 배출관(440)에 의하여 배출된다. 이때 배출 밸브(450)에 의하여 배출량이 조절될 수 있다. 배출된 세척수는 다시 세척수 공급관(410)으로 순환되어 사용될 수 있다.

- [0016] 단위 세척조(100)에는 바스켓(110)이 배치된다. 바스켓(110)은 세척될 야채를 수용한다. 바스켓(110)은 도 7에 도시된 바와 같이, 후면(111), 전면(113), 양측면(115 및 117) 그리고 밀면(119)으로 구성되며, 상부는 개방되어 있다. 바스켓(110)의 각 면에는 복수개의 바스켓 관통홀(123)이 형성되어 있다. 바스켓(110)에는 양 측면(115 및 117)의 앞쪽 부분에는 두 개의 바스켓 손잡이(121)가 설치되어 있으며, 또한 양 측면(115 및 117)의 뒷쪽 부분에는 두 개의 바스켓 지지대(127)가 설치되어 있다. 이러한 바스켓 지지대(127)는 후술하는 바와 같이, 바스켓이 회전될 수 있도록 바스켓을 지지하는 것이며, 바스켓 회동축(130)에 결합하는 것이다.
- [0017] 바스켓(110)의 전면(113)은 상부부분(113')과 하부부분(113'')으로 구분되는데, 상부부분(113')은 수직한 판 형상으로 되어 있고, 그것에는 복수개의 노즐 공기 분출홀(114)이 형성되어 있다. 하부부분(113'')은 수직한 판 형상의 상부부분(113')에 대하여 아래로 갈수록 안쪽으로 경사지게 형성되어 있으며, 여기에 바스켓 관통공(123)이 형성되어 있다.
- [0018] 또한, 바스켓(110)의 후면(111)은 아래쪽으로 갈수록 안쪽으로 경사지게 형성된다. 따라서 바스켓(110)의 양 측면들(115 및 117)은 아래가 좁고 위가 넓은 사다리꼴 형태를 가진다. 또한 후면(111)은 전면(113)의 면적보다 크게 형성되는데, 후면(111)의 하변은 전면(113)의 하변과 수평하지만 후면(111)의 상변은 전면(113)의 상변보다 높은 곳에 위치하게 된다. 따라서, 전면(113)의 상변으로부터 하면(119)과 수평하게 후면으로 향하게 되면 후면(113)의 상변보다 아래에 있는 후면(113) 영역을 만나게 된다. 즉, 바스켓(110)의 전면(113)의 상부부분(113')에 형성된 복수의 노즐 공기 분출홀(114)을 통과하여 바스켓(110)의 하면(119)과 수평하게 후면(111)으로 향하게 되면 후면(113)의 판과 만나게 된다. 이렇게 만나는 후면(113)의 영역에는 바스켓 관통공(123)이 형성되지 않는 것이 바람직하다.
- [0019] 왜냐하면, 후술하는 바와 같이, 바스켓(110)의 전면(113)에는 노즐공기 분출홀(114)에 대응하는 위치에 공기분사노즐(550)이 위치하는데, 그러한 공기분사노즐로부터 압축 공기가 분사되면 공기는 노즐 공기 분출홀(114)을 통과하여 바스켓(110) 내에서 세척수의 표면에 물 흐름을 일으키게 된다. 이때 대응하는 후면(111)에 바스켓 관통공(123)이 형성되어 있지 않기 때문에 물의 흐름은 더 나아가지 못하고 바스켓(110)의 후면(111)에서 수심방향으로 바뀐 다음에, 후술하는 바와 같이 바스켓(110)의 후면(111)에 놓여지는 공기분출홀(540)로부터 분사되는 공기에 의하여 형성되는 물의 흐름과 합쳐져서 순환적 물의 흐름을 이루게 된다. 이러한 물의 흐름은 야채의 세척에 유리하게 작용하여 세척성능을 향상시키는 역할을 하게 된다. 바스켓(110)의 후면(111)에 형성된 바스켓 관통공(123)은 전면(113)에 형성된 노즐 공기 분출홀(114)에 대응하는 후면(111)에는 형성되지 않지만, 공기분출홀(540)에 대응하는 후면(111)에는 형성되어야 한다.
- [0020] 본 고안의 세척기 본체(10)의 프레임에는 베어링 수단(132)에 의하여 바스켓 회동축(130)이 설치된다. 이러한 바스켓 회동축(130)은 도 6에 도시된 바와 같이, 바스켓(110)의 양 측면(115 및 117)에 결합된 바스켓 지지대(127)와 결합한다. 또한 바스켓 회동축(130)은 회전구동수단(600)에도 결합한다. 바스켓 회동축(130)은 회전구동수단에 의하여 회전되고, 그 회전에 의하여 바스켓(110)은 들어올려지고 회전되어서 바스켓(110)에 수용된 야채가 그 다음 단위 세척조에 배치된 바스켓으로 이송된다.
- [0021] 바스켓 회동축(130)을 회전시키는 회전구동수단(600)은 도 2에 도시된 바와 같이 그리고 도 8에 상세 동작이 도시된 바와 같이, 고정체에 고정브라켓(620)에 의하여 고정된 공기실린더(610)를 포함한다. 공기실린더(610)에는 작동로드(630)가 결합되어 있으며, 작동로드(630)는 회전로드(640)와 힌지결합한다. 회전로드(640)는 바스켓 회동축(130)과 결합한다. 이러한 구성에 의하여 공기실린더(610)가 직선방향으로 수축되면 그에 따라 작동로드(630)가 직선운동을 하게 되고, 작동로드(630)와 회전로드(640)를 연결하는 힌지축의 이동 및 회전로드(640)의 이동이 동시에 일어나서 결국 바스켓 회동축(130)이 회전하게 된다. 그러면 그것에 연결된 바스켓(130)은 회전하게 되는데, 바스켓(130)의 회전은 바스켓(130)이 들어올려져서 뒤집어지는 과정으로 진행되고 결국 바스켓(130)에 수용되어 세척된 야채는 그 다음의 바스켓으로 이송된다. 상기에서 바스켓 회동축(130)을 구동시키는 회전구동수단(600)으로서 공기실린더를 사용하는 것을 예를 들어 설명하였으나, 유압실린더 또는 다른 수단을 사용할 수 있음을 쉽게 이해될 수 있다.
- [0022] 본 고안의 야채 세척기는 배전반(700)을 가지는데, 이러한 배전반(700)은 회전구동수단(600)의 구동을 제어하는 컨트롤러와 전원공급수단을 가질 수 있다.
- [0023] 본 고안의 야채 세척기는 또한, 오버플로우 수용수단(200)을 가진다. 이러한 오버플로우 수용수단(200)은 단위



세척조들(100) 측면에 형성되는 것이다. 본 고안의 야채 세척기에서는 일정 수위 이상으로 세척수가 공급이 되면 그 세척수는 오버플로우 수용수단(200)으로 오버플로우되도록 작동되는 것이다. 오버플로우 수용수단(200)은 단위 세척조들(100) 측면에 단위 세척조로부터 오버플로우되는 세척수로부터 부유물을 거르는 거름망(210)을 포함한다. 이러한 거름망(210)은 도 3에 도시된 바와 같이, 틀(205)에 지지되어 설치된다. 오버플로우된 세척수의 흐름을 용이하게 하기 위하여 거름망(210) 및 틀(205)은 세척조(100)의 반대쪽으로 아래로 약간 경사지게 형성되는 것이 바람직하다. 또한 세척조(100)의 반대쪽에 있는 틀(205)에는 상부 방향으로 돌출되어 세척수가 넘치는 것을 방지할 수 있는 세척수 넘침 방지턱(240)이 설치된다.

[0024] 세척조(100)로부터 오버플로우된 세척수는 거름망(210)을 통과하고 부유물은 거름망(210)에서 걸러진다. 이렇게 걸러진 부유물은 사람에 의하여 쉽게 제거될 수 있으며, 거름망(210)의 경사로 인하여 부유물이 다시 세척조(100)로 돌아가는 것이 방지된다. 한편, 거름망(210)을 통과한 세척수는 도 4 및 5에 도시된 바와 같이, 오버플로우 세척수 수집공간(220)에서 수집된다. 수집공간(220)은 직육면체 형태의 용기로 형성될 수 있으며, 그것의 바닥에는 오버플로우 세척수 배출홀(230)이 형성되고 그것을 통하여 오버플로우 세척수는 배출된다. 이때, 배출된 오버플로우 세척수는 세척수 배출관(442)를 통하여 배출되고, 세척조(100)로부터 세척수 배출관(440)을 통하여 배출된 세척수와 합수부(444)에서 합쳐져서 배출된다. 이렇게 배출된 세척수는 다시 사용될 수 있다.

[0025] 한편, 도면에서는 첫번째 단위 세척조의 측면에 배치되는 오버플로우 수용수단(200)에는 거름망(210)이 없는 것으로 도시되어 있다. 첫번째 단위 세척조에서 야채가 처음으로 세척되기 때문에 야채로부터 많은 오물 및 부유물이 발생하게 된다. 그러한 결과로 첫번째 단위 세척조로부터 오버플로우되는 세척수에 포함되는 상당량의 부유물을 거름망에 의하여 거름 경우에는 거름망으로부터 그 부유물을 자주 제거하여 주어야 하고, 그렇지 않은 경우에는 거름망이 막히는 결과가 발생할 수 있다. 거름망이 막히면 부유물을 포함하는 세척수가 후술하는 바와 같은 도랑쪽으로 넘치게 되어 부유물의 제거가 원활하게 이루어지지 않게 된다. 따라서, 첫번째 단위 세척조에는 거름망을 설치하지 않고, 부유물을 별도의 장소에서 제거하는 것이 작업성을 높이는 길이 된다.

[0026] 오버플로우되는 세척수는 오버플로우 수용수단(200)에서 수용되지만 흐름이 강한 경우에는 그것을 넘어갈 수 있다. 이런 경우 세척기가 설치되는 작업장에 세척수가 고여서 불편을 초래할 수 있다. 이를 방지하기 위하여, 오버플로우 수용수단(200)에 대하여 단위 세척조들(100)의 반대편 측면에는 도랑 수단이 마련된다. 이러한 도랑 수단은 도 1, 2, 4 및 5에 도시된 바와 같이, 오버플로우 수용수단(200)을 넘은 오버플로우 세척수를 수용하는 도랑(300)과 도랑(300)을 통하여 흐른 세척수를 수집하는 수집부(310)로 이루어진다. 세척수의 흐름을 용이하게 하기 위하여 도랑(300)은 약간 기울어진 형태가 바람직하며, 그것의 하류에 수집부(310)가 위치한다.

[0027] 본 고안의 야채 세척기는 공기분사수단을 가진다. 이러한 공기분사수단은 펌프(510) 및 펌프에 연결되는 공기공급관(520)을 포함한다. 그리고 공기공급관에는 복수의 공기분출홀(540) 및 노즐(550)과 같은 공기분사구가 설치된다. 이러한 공기분사구는 단위 세척조(100)의 후면과 전면에 각각 설치된다. 더욱 구체적으로 단위 세척조(100)의 전면과 바스켓(110)의 전면(113) 사이에 바람직하게, 공기분사구로서 구멍크기가 작은 노즐(550)이 설치된다. 이러한 노즐(550)은 도 4, 5 및 9에 도시된 바와 같이, 세척조(100)의 하면을 관통하는 수직 공기공급관(520), 이 수직 공기공급관(520)에 연결된 수평 공기공급관(521) 및 수평 공기공급관(521)에 연결된 복수의 가는 공기공급관(523)에 의하여 공기를 공급받아 공기를 세계 분출하는 작은 구멍을 가진 장치이다. 이러한 노즐(550)은 도 6에 도시된 바와 같이, 바스켓(110)의 전면(113)의 상부부분(113')에 형성된 노즐 공기 분출홀(114)에 대응하는 위치에 설치된다. 그리하여 노즐(550)에 공기가 공급되면 그 공기는 노즐 공기 분출홀(114)을 관통하여 바스켓(110) 내의 세척수로 분사되어 세척수의 표면에서 물의 흐름을 형성한다. 이러한 물의 흐름은 전면에서 후면으로 수평하게 흘러가서 바스켓(110)의 후면(111)에 부딪히게 되고 그 흐름은 아래방향으로 바뀌게 된다.

[0028] 한편, 단위 세척조(100)의 후면과 바스켓(110)의 후면(111) 사이에 바람직하게는, 공기분사구로서 구멍크기가 큰 공기분출홀(540)이 설치된다. 이러한 공기분출홀(540)은 도 6 및 9에 도시된 바와 같이 세척조(100)의 하면을 관통하는 수직 공기공급관(520), 이 수직 공기공급관(520)에 연결된 수평 공기공급관(521)에 복수개로 형성된다. 이러한 공기분출홀(540)은 도 6에 도시된 바와 같이, 바스켓(110)의 후면(111)에 형성된 바스켓 관통공(123)에 대응하는 위치에 설치된다. 그리하여 공기공급관(520)에 공기가 공급되면 그 공기는 공기분출홀(540)을 관통하여 세척조(100) 내로 분사되고 이어서 바스켓(110)의 후면(111)에 형성된 바스켓 관통공(123)을 관통하여 바스켓(110) 내에서 해당 수심층에서 후면에서 전면으로 향하는 방향으로 물의 흐름을 형성한다. 이러한 물의 흐름은 전면에서 후면으로 향하는 방향으로 세척수 표면에서 형성된 물의 흐름 그리고 바스켓(110)의 후면(111)에서 수직한 물의 흐름에 이어 물의 흐름을 연속적으로 그리고 순환적으로 형성하는데 기여하게 된다.

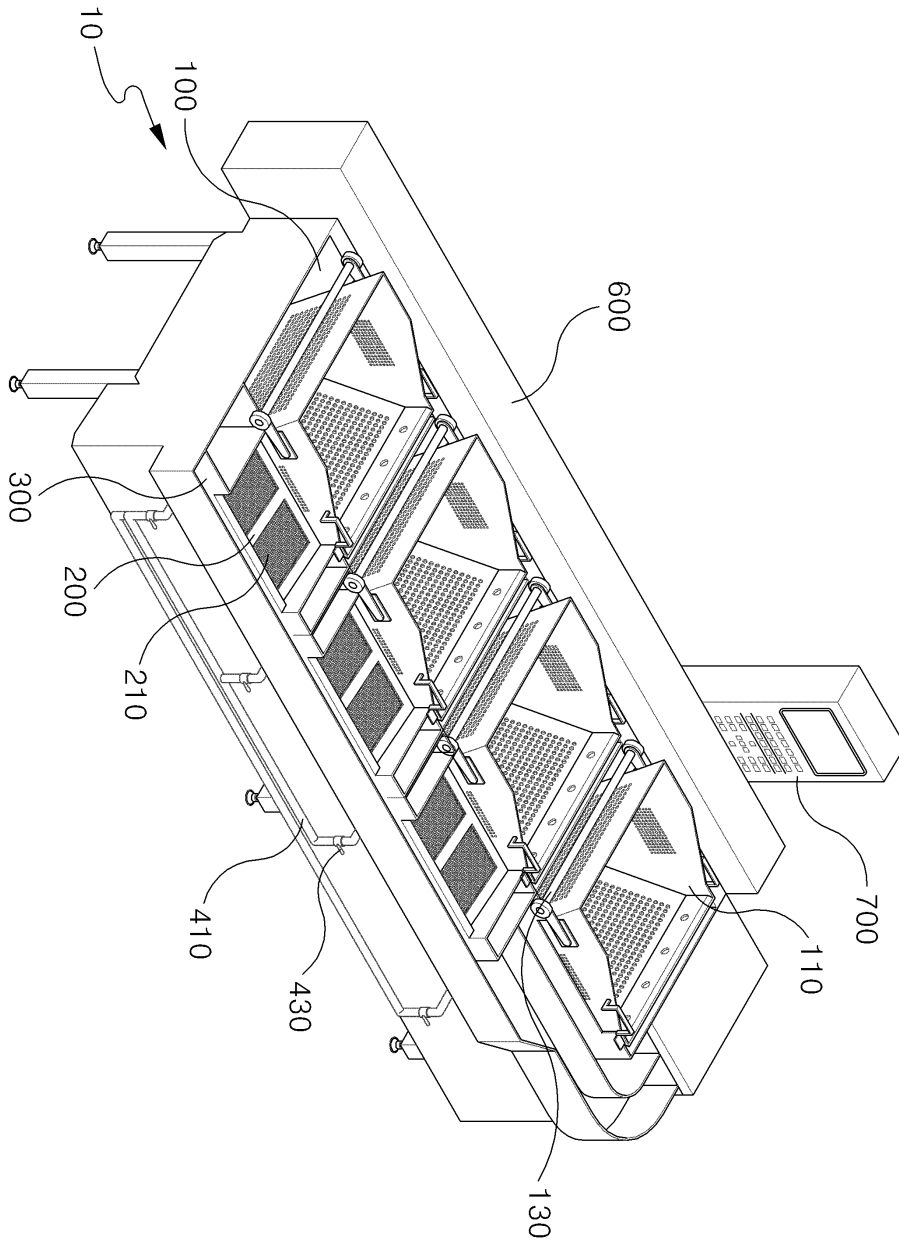
- [0029] 결국 본 고안의 야채 세척기에서는 세척수의 흐름이 순환적으로 형성되기 때문에 물이 많이 튀지 않으면서도 야채 세척에 충분한 물 흐름을 형성하여 세척성능을 향상시키게 된다.
- [0030] 본 고안에서 공기분출홀(540)은 노즐(550)의 구멍과 같은 크기를 가져도 괜찮지만, 작은 구멍을 가지는 노즐 형태는 일반적인 공기분사구보다 정밀한 장치에 속하므로 공기분출홀(540)을 굳이 노즐 형태로 제작할 필요는 없다.
- [0031] 도 10을 참조하면, 본 고안의 야채 세척기의 작동은 다음과 같다. 먼저 첫번째 단위 세척기에 배치된 바스켓(110)에 세척할 야채를 투입한다. 그러면 첫번째 단위 세척기에서 세척이 완료되면 위에서 설명한 바와 같이, 첫번째 단위 세척기의 바스켓을 회전시켜 야채를 두번째 단위 세척기의 바스켓으로 이동시킨다. 두번째 단위 세척기로 야채가 이동된 후에는 첫번째 야채 세척기에 다시 야채가 투입될 수 있다. 이와 같은 방식으로 야채는 계속적으로 투입되고 세척된다.
- [0032] 도 10a는 4개의 바스켓 모두에서 야채가 세척중인 상황을 표현한다. 도 10b에 도시한 바와 같이, 4번째 단위 세척조에서 세척이 완료되면 그 단위 세척조의 바스켓(110)은 회전하여 야채를 가이드 프레임(150) 안으로 쏜는다. 그러면 가이드 프레임(150) 밑에 배치된 이송 바스켓(도시하지 않음)에 야채가 수집된다. 도 10b에서 4번째 단위 세척기의 바스켓이 들어올려져서 회전하는 동안에는 바스켓의 전면에서의 공기분사는 일시적으로 작동이 멈추게 할 수 있다. 그러면 4번째 단위 세척조에서는 전면에서 후면으로 세척수 표면에서의 흐름은 일시적으로 멈추게 된다. 도 10c에 도시된 바와 같이, 4번째 단위 세척조의 바스켓이 다시 제자리로 돌아오면 이어서 3번째 단위 세척조의 바스켓이 들어올려지고 회전하여 야채를 4번째 단위 세척조로 이송시킨다. 도 10d 및 10e에 도시된 바와 같이, 이와 같은 과정이 첫번째 단위 세척조의 바스켓까지 계속적으로 진행된다. 도 11에는 실제로 야채가 도시되어 있다.

### 부호의 설명

- |        |                    |                     |
|--------|--------------------|---------------------|
| [0033] | 100: 단위 세척조        | 102: 세척수 배출홀        |
|        | 110: 바스켓           | 114: 노즐 공기 분출홀      |
|        | 121: 바스켓 손잡이       | 123: 바스켓 관통공        |
|        | 125: 바스켓 걸림턱       | 127: 바스켓 지지대        |
|        | 130: 바스켓 회동축       | 132: 베어링            |
|        | 200: 오버플로우 수용수단    | 205: 틀              |
|        | 210: 거름망           | 220: 오버플로우 세척수 수집공간 |
|        | 230: 오버플로우 세척수 배출홀 | 240: 세척수 넘침 방지턱     |
|        | 300: 도랑            | 310: 수집부            |
|        | 410: 세척수 공급관       | 430, 450, 530: 벨브   |
|        | 440, 442: 세척수 배출관  | 444: 합수부            |
|        | 510: 펌프            | 520: 공기공급관          |
|        | 540: 공기분출홀         | 550: 노즐             |
|        | 610: 공기실린더         | 620: 고정브라켓          |
|        | 630: 작동로드          | 640: 회전로드           |
|        | 700: 배전반           |                     |

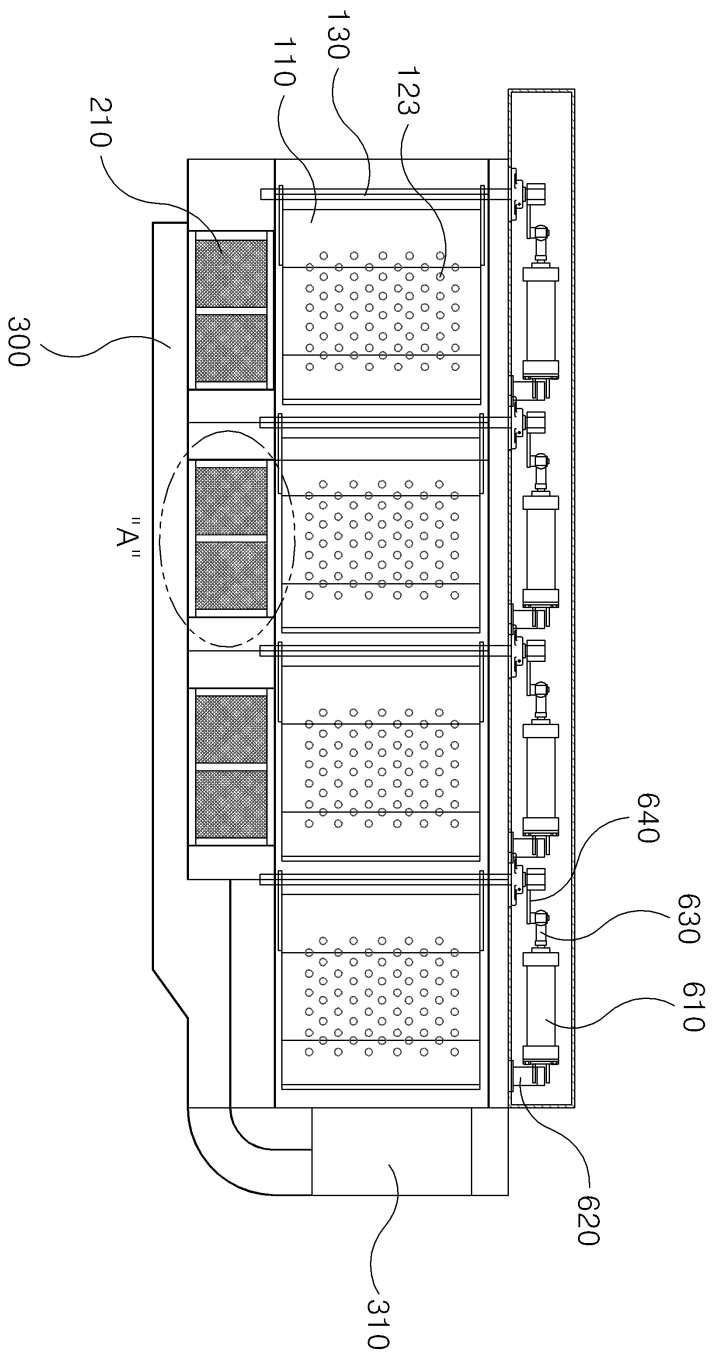
도면

도면1

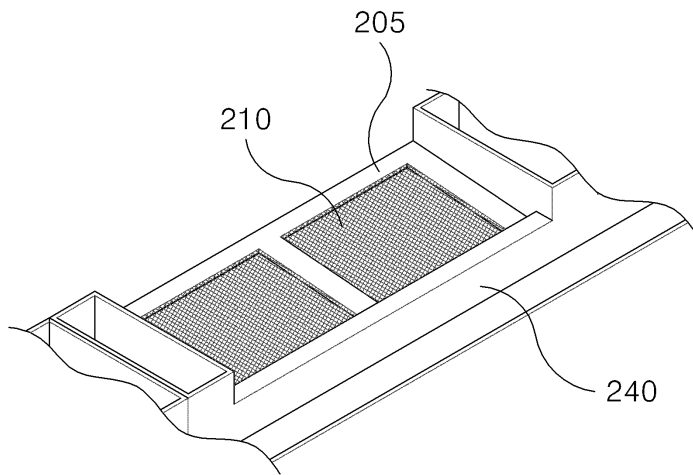




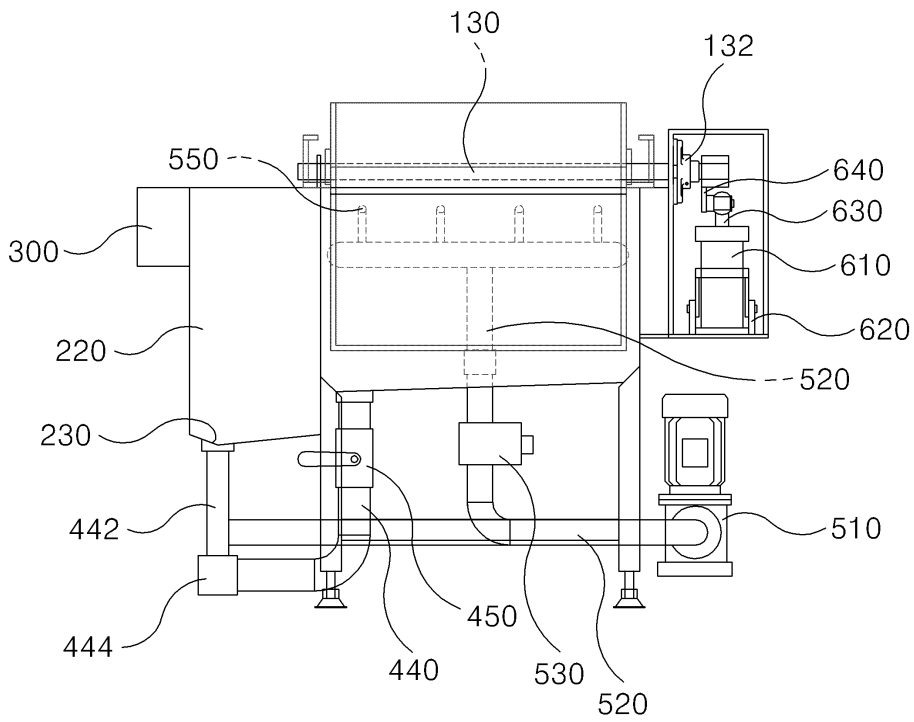
도면2



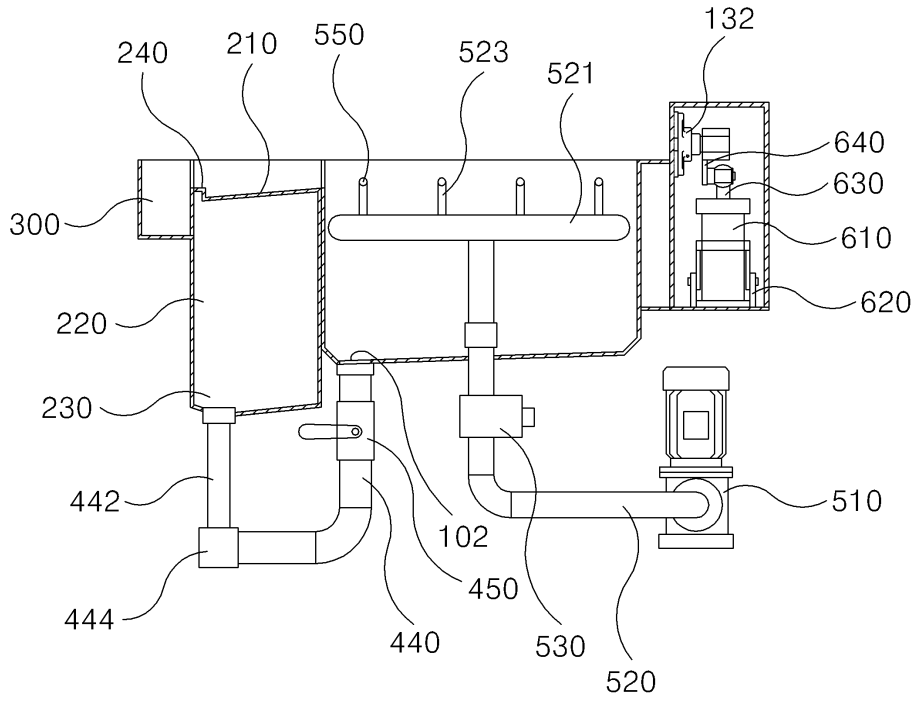
도면3



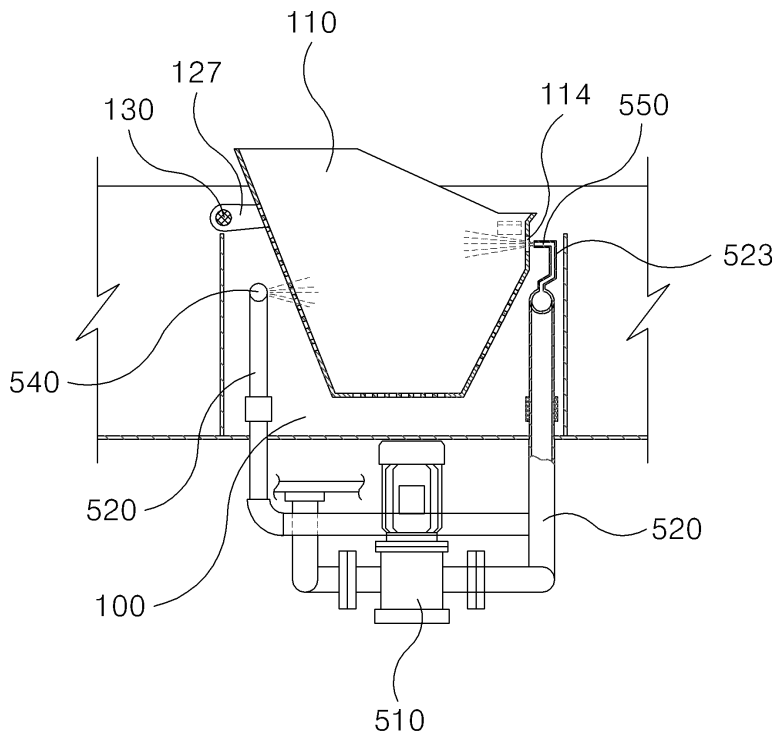
도면4



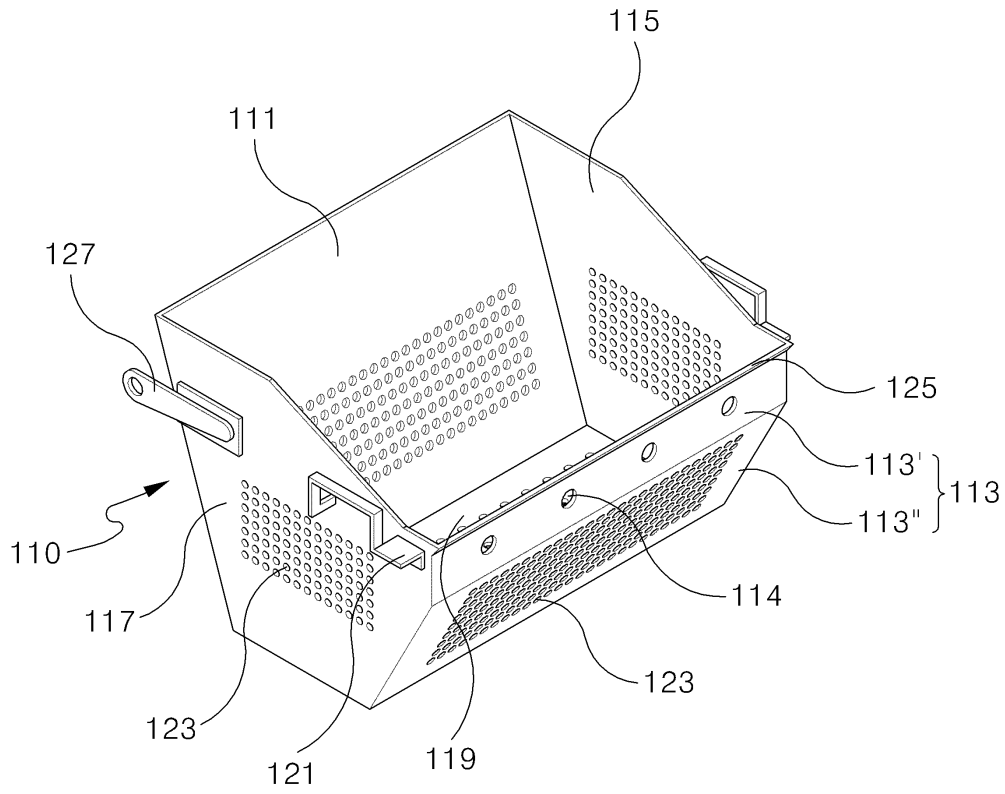
도면5



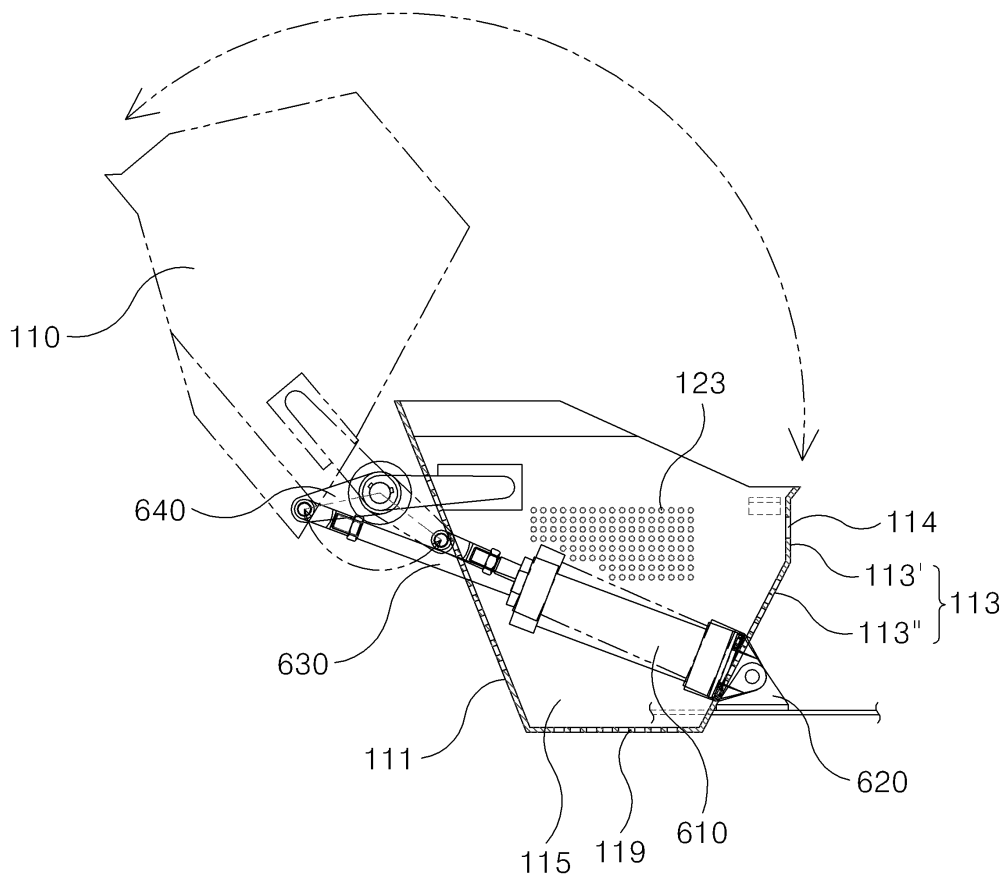
도면6



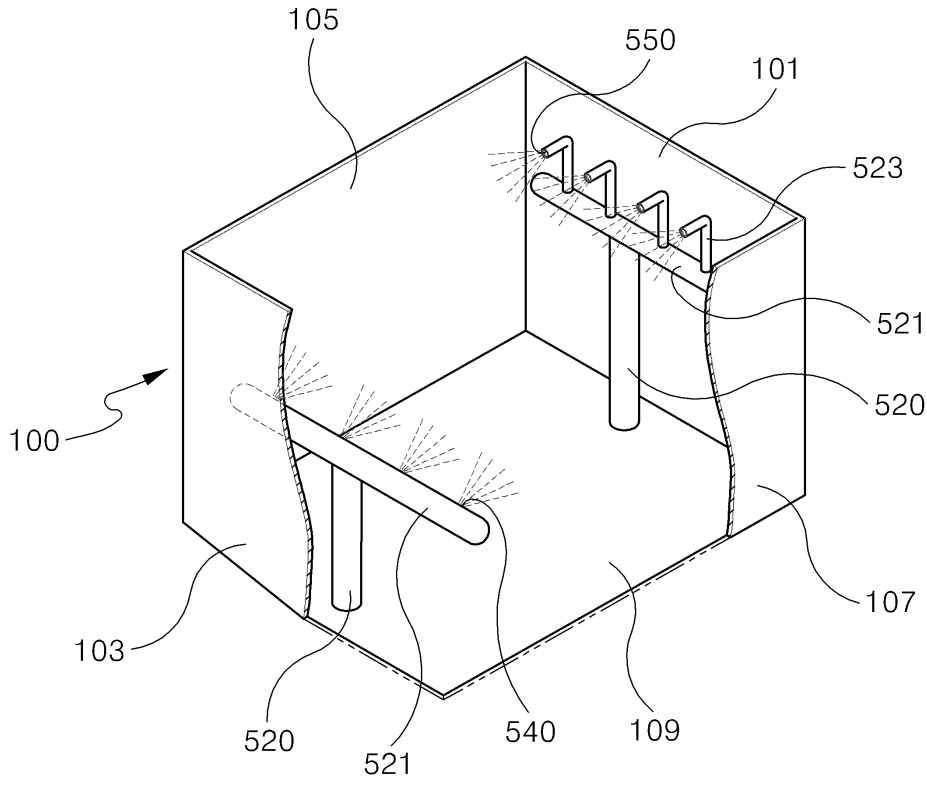
도면7



도면8

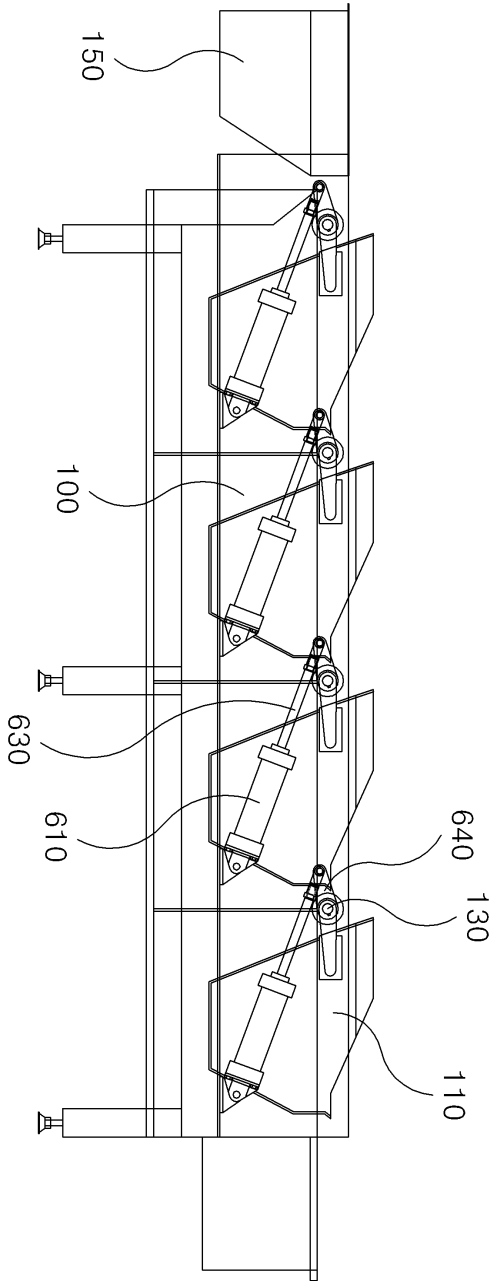


도면9

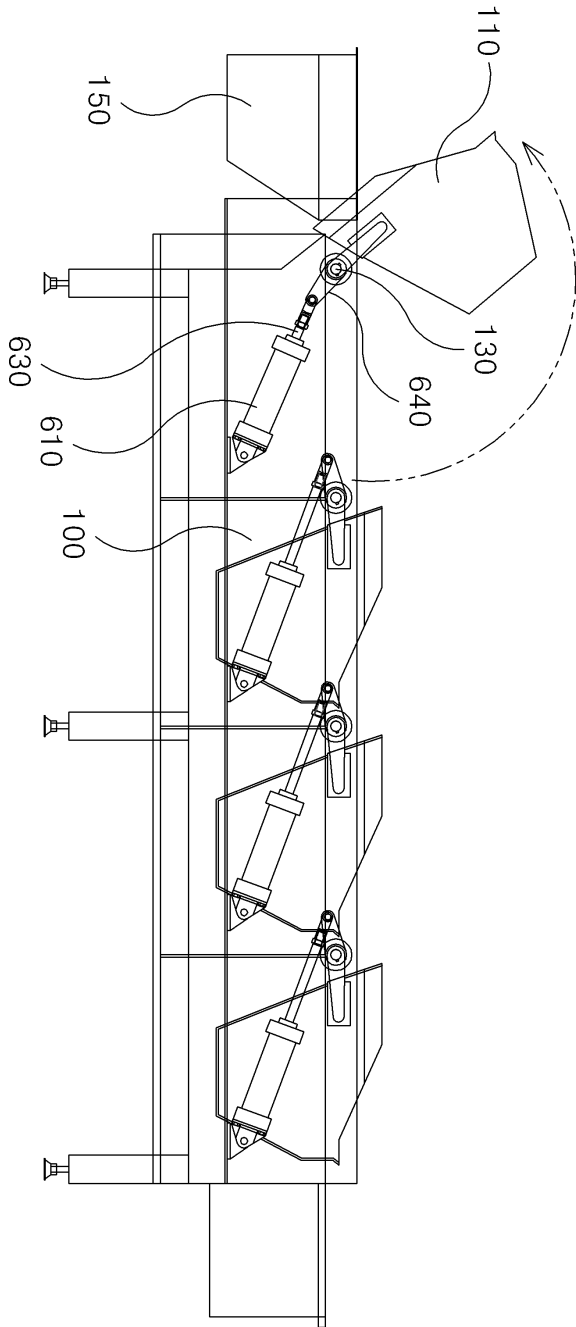




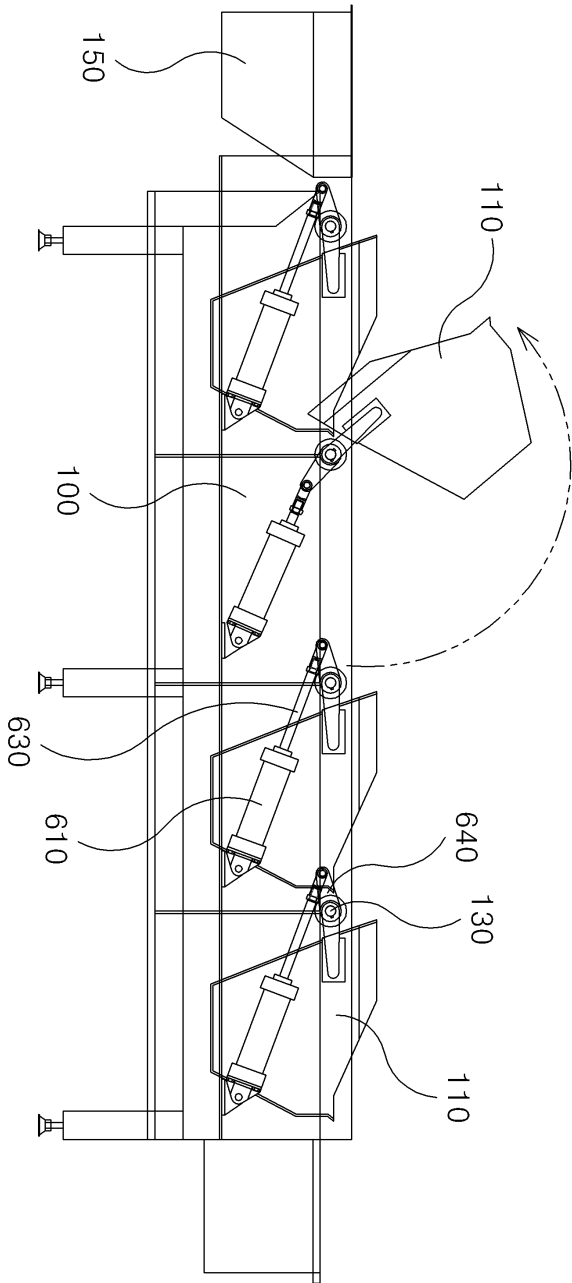
도면10a



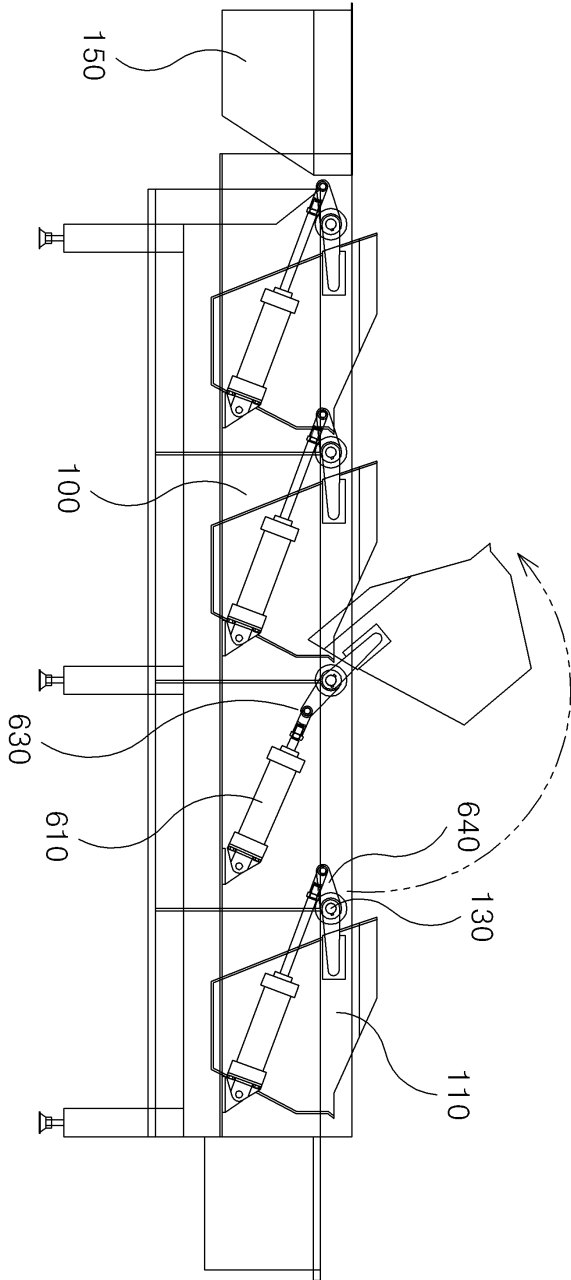
도면10b



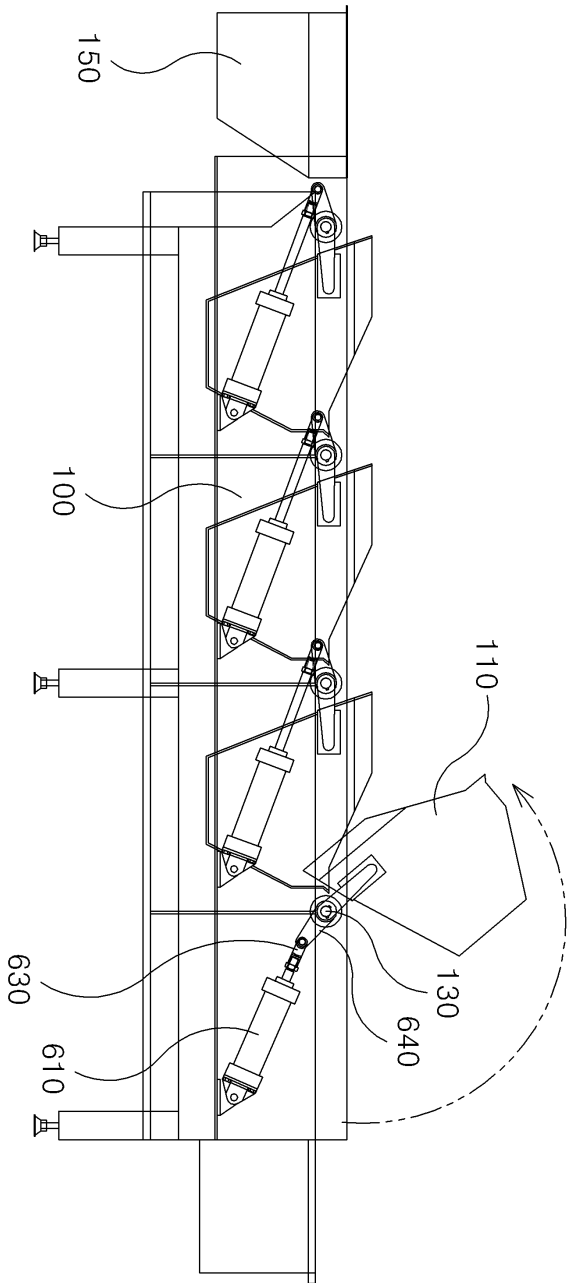
도면10c



도면10d



도면10e





도면11

