(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0083181
(43) 공개일자 2023년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 15/24 (2006.01) *A47L 15/00* (2006.01)
A47L 15/37 (2006.01) *A47L 15/42* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47L 15/245 (2013.01)
A47L 15/0078 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0171365
(22) 출원일자 2021년12월02일
심사청구일자 2021년12월02일

전체 청구항 수 : 총 7 항

(71) 출원인
(주) 소담푸드
인천광역시 연수구 송도미래로 30, 제디동 22층 2203호 (송도동)
(72) 발명자
송병근
인천광역시 남구 경인남길102번길 111-6 ,201호(용현동,대연베스트빌)
(74) 대리인
양재욱

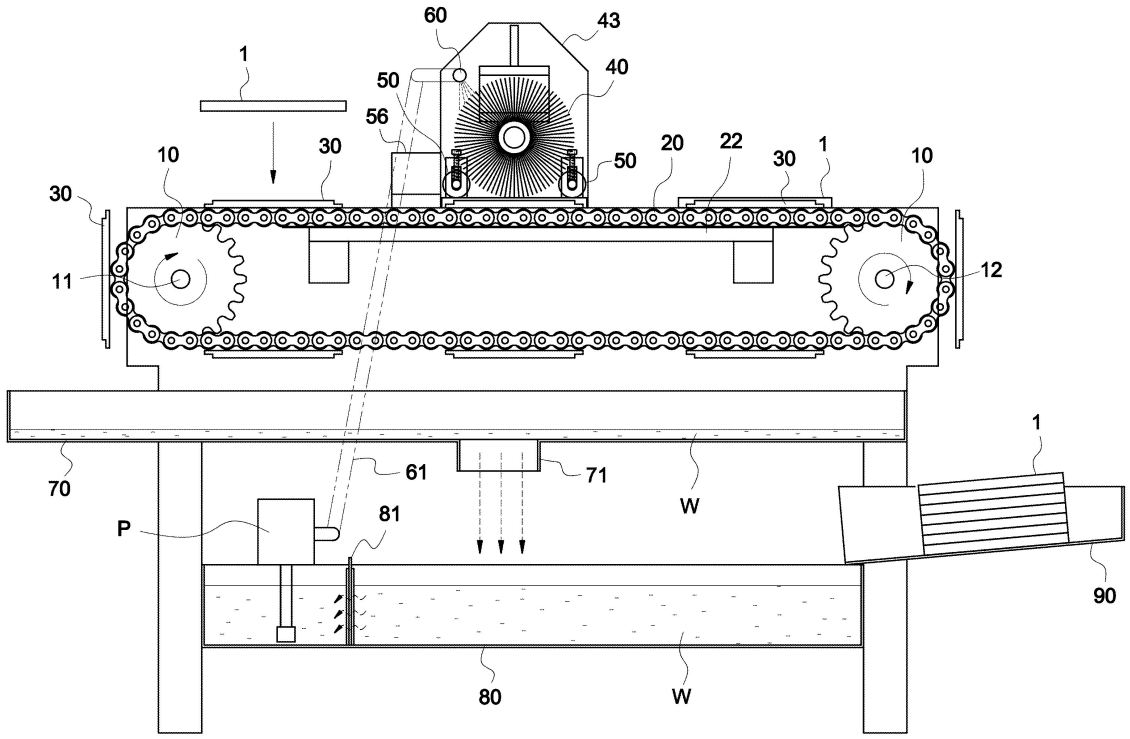
(54) 발명의 명칭 **불판 자동 세척기**

(57) 요 약

본 발명은 불판 자동 세척기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 컨베이어 방식으로 불판을 이송시키며 세척하되 세척하는 구간에서 불판의 흔들림이 방지되어 안정된 상태에서 세척되므로 불판과 부품의 변형 및 파손을 방지하고, 세척 효율이 우수한 불판 자동 세척기에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대 표 도



본 발명에 따른 불판 자동 세척기는, 본체의 양측 전후방에 각각 구비되는 스프로킷; 양측 스프로킷에 각각 감기는 체인; 중앙 양측이 양 체인에 각각 고정되어 체인을 따라 이송하고 상부에 불판이 안착되는 안치대; 체인의 상부에 위치하여 회전함에 따라 이송하는 불판을 세척하는 세척 솔; 을 포함한다.

본 발명에 따른 불판 자동 세척기는 불판을 이송시키며 세척하되 세척하는 구간에서 압박롤러가 불판의 상부에서 압박하고, 하부에서 안치대 받침 프레임이 받쳐줌으로써 불판의 흔들림이 방지되어 세척효율이 우수하고 불판과 부품의 변형을 방지하여 수명을 연장시키는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류
A47L 15/0092 (2013.01)
A47L 15/247 (2013.01)
A47L 15/37 (2013.01)
A47L 15/4209 (2016.11)

명 세 서

청구범위

청구항 1

본체의 양측 전후방에 각각 구비되는 스프로킷(10);

양측 스프로킷(10)에 각각 감기는 체인(20);

중앙 양측이 양 체인(20)에 각각 고정되어 체인(20)을 따라 이송하고 상부에 불판(1)이 안착되는 안치대(30);

체인(20)의 상부에 위치하여 회전함에 따라 이송하는 불판(1)을 세척하는 세척 솔(40); 및

안치대(30) 하부에 안치대(30) 이송 방향으로 설치되어 안치대(30) 하부를 받침으로써 안치대(30)가 세척되는 과정에서 처지는 현상을 방지하는 안치대 받침 프레임(32); 을 포함함을 특징으로 하는 불판 자동 세척기.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 세척 솔(40)의 전후부에는 이송하는 불판(1)을 상부에서 하부로 가압하는 압박롤러(50)를 구비하여 불판(1)의 들뜸 현상 및 흔들리는 현상을 방지토록 함을 특징으로 하는 불판 자동 세척기.

청구항 3

제2 항에 있어서, 상기 압박롤러(50)는 양 축단(51)이 본체의 좌우에 설치되는 축받이(52)에 끼워져 설치하되, 축받이(52)는 축단(51)이 끼워지는 수직의 장공으로 이루어진 축공(53)이 형성되고, 축공(53)에 압축 스프링(54)을 삽입하여 압박롤러(50)의 축단(51)을 하부로 가압함을 특징으로 하는 불판 자동 세척기.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 세척 솔(40)의 일측에는 세척수(W)가 토출되는 토출관(60)을 구비하고,

체인(20)의 하부에는 상부가 개방된 물받이(70)를 구비하여 세척수(W)가 모이도록 하며,

물받이(70)의 하부에 수조(80)를 구비하여 물받이(70)의 배수구(71)를 통해 배수되는 세척수(W)가 수조(80)에 담기도록하고,

펌프(P)를 통해 수조(80)의 세척수(W)가 토출관(60)으로 공급되어 세척수(W)를 재활용할 수 있도록 함을 특징으로 하는 불판 자동 세척기.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 체인(20)이 리턴하는 구간 하부에 상부가 개방된 저장통(90)을 구비하여 안치대(30)가 리턴하는 과정에서 안치대(30)에 안착된 불판(1)이 저장통(90)으로 낙하하여 쌓이도록 하고, 저장통(90)의 일측은 수조(80)와 연통되도록 하되 바닥이 수조(80) 방향으로 하향 경사지게 형성하여 불판(1)으로부터 떨어지는 수분이 수조(80)로 공급되도록 함을 특징으로 하는 불판 자동 세척기.

청구항 6

제5 항에 있어서, 상기 저장통(90)은 고무패드를 바닥에 설치하여 낙하하는 불판(1)이 손상되지 않고 충격음을 발생을 방지함을 특징으로 하는 불판 자동 세척기.

청구항 7

제5 항에 있어서, 상기 저장통(90)의 바닥에는 수직으로 돌출되는 이동방지 봉(91)이 구비되어 낙하하는 불판(1)이 수조(80)로 유입되는 것을 방지토록 함을 특징으로 하는 불판 자동 세척기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 불판 자동 세척기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 컨베이어 방식으로 불판을 이송시키며 세척하되 세척하는 구간에서 불판의 흔들림이 방지되어 안정된 상태에서 세척되므로 불판과 부품의 변형 및 파손을 방지하고, 세척 효율이 우수한 불판 자동 세척기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 불판은 육류를 굽는데 사용하는 것으로 사각의 틀에 다수의 살이 구비되어 살 위에 육류가 얹혀질 수 있도록 하면서 하부에서 발생하는 열이 살을 통과하여 육류에 전달됨으로써 육류가 구워진다.

[0004] 이러한 불판은 육류에서 나오는 육즙 또는 양념 등이 살에 달라붙어 고착화됨으로써 쉽게 떨어지지 않는다. 이러한 이물질은 작업자가 솔을 이용하여 일일이 닦아가며 제거해야 하므로 많은 시간과 인력이 낭비되고 있다.

[0005] 이러한 문제를 해결하는 불판 세척기가 특허 제10-0400176호로 등록되었는바, 그 구조를 살펴보면 일측에 피세척물 투입구와 피세척물 배출구가 각각 형성되고 내부 일측에 세척실과 행굼실 및 건조실이 각각 형성된 케이싱과, 상기 케이싱의 세척실과 행굼실 및 건조실의 하부에 회동 가능하게 설치되어 피세척물을 이동시키는 이송수단과, 상기 케이싱의 세척실에 회동 가능하게 설치되어 세척수를 분사하며 피세척물을 세척하는 세척수단 및, 상기 세척노즐에서 분사된 세척수를 집수하여 상기 세척노즐로 세척수를 순환공급하는 세척수 공급수단, 상기 케이싱의 행굼실에 설치되고 외부에서 물을 공급받아 피세척물에 세척제를 섞지 않은 물을 분사하는 행굼수단, 상기 케이싱의 건조실에 설치되어 피세척물을 고온 건조시키는 건조장치로 이루어진다. 이러한 구조로 이루어진 불판 세척기는 불판이 이동하면서 세척노즐과 세척브러쉬에 의해 세척되고 행굼노즐에 의해 행구어지며 건조장치에 의해 건조되어 세척에서 건조까지 단시간에 일괄적으로 처리될 수 있는 효과가 있으나 그 구조가 매우 복잡하고 장비가 커서 설치 장소가 확보되어야 하며 에너지가 많이 소요되는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 공개특허공보 제10-2021-0009570호는 불판 자동 세척기에 대한 것으로, 그 구조를 살펴보면, 불판을 협지하여 이송하는 이송장치와; 상기 이송장치의 일측 불판 투입구에 인접하여 설치된 브러쉬에 의한 스크래핑장치와; 상기 스크래핑장치로 부터 스크래핑된 불판을 고압 살수하여 세척하는 세척장치로 이루어지고, 상기 이송장치는 일정 높이의 테이블에 설치되어 구동모터에 의해 구동되는 구동축과 종동축에 권회되어 체인브라켓의 외면을 따라 무한궤도로 회전되는 제1이송체인; 상기 제1송체인과 일정 간격을 두고 무한궤도로 회전되는 제2이송체인으로 이루어지고, 상기 제1이송체인과 제2이송체인에는 불판삽지홈이 경사지게 대칭으로 형성된 2개 1조의 협지구가 일정간격을 두고 다수 조 설치되어 제1이송체인과 제2이송체인이 회전되면서 2개 1조가 좌우 서로 마주보고 회전하도록 설치되며, 상기 스크래핑장치는 상기 이송장치의 일측 불판 투입구에 인접한 제1이송체인과 제2이송체인의 상부와 하부에 설치된 한 개 이상의 모터와; 상기 모터축에 수평으로 축착된 원형의 브러쉬판과; 상기 브러쉬판에 개별적으로 분해가 가능하도록 설치되어 운집된 다수개의 소형브러쉬로 이루어지며, 상기 세척장치는 스크래핑장치의 후측에 제1이송체인과 제2이송체인의 상하부에 설치되어 스크래핑장치를 거쳐 이물질이 스크래핑된 불판의 표면에 고압살수하여 세척하는 한 개 이상의 분무기로 구성된다. 이러한 구조로 이루어진 불판 세척기는 다양한 크기와 형상의 불판을 수용함과 동시에 강하게 협지하여 다수개의 브러쉬에 의한 불판 표면 전체의 스크래핑을 효율적으로 할 수 있으므로 불판에 고착된 이물질의 제거를 확실하게 할 수 있으며, 브러쉬를 통과한 불판을 고압 살수장치에 의해 세척하게 되므로 이물질 제거와 세척이 순서적으로 이루어져 다수개의 불판을 효율적으로 자동 세척할 수 있는 효과가 있다.

[0007] 하지만, 종래의 불판 세척기는 불판이 세척되는 과정에서 불판이 상부로 들리는 현상이 발생하여 불안정하고, 불판과 부품의 변형이 쉽게 발생하여 수명이 단축되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) KR 등록특허공보 제10-0400176호(2003.09.19)

(특허문헌 0002) 공개특허공보 제10-2021-0009570호(2021.01.27)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 이에 본 발명은 종래와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안한 것으로, 작업자가 안치대에 불판을 올려놓으면 불판이 자동으로 이동하며 세척되고, 세척되는 과정에서 흔들림 없이 안정되게 이송되므로 부품의 변형 및 수명이 연장되며 세척효율이 우수한 불판 자동 세척기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 불판 자동 세척기는,

[0013] 본체의 양측 전후방에 각각 구비되는 스프로킷;

[0014] 양측 스프로킷에 각각 감기는 체인;

[0015] 중앙 양측이 양 체인에 각각 고정되어 체인을 따라 이송하고 상부에 불판이 안착되는 안치대;

[0016] 체인의 상부에 위치하여 회전함에 따라 이송하는 불판을 세척하는 세척 솔; 을 포함함을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 체인의 하부에는 체인 받침 프레임을 이송 방향으로 길게 형성하여 이송하는 체인의 하부를 받치도록 함을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 세척 솔의 하부를 지나가는 안치대 하부에는 안치대 받침 프레임을 이송 방향으로 길게 형성하여 이송하는 안치대의 하부를 받치도록 함을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 세척 솔의 전후부에는 이송하는 불판을 상부에서 하부로 가압하는 압박롤러를 구비하여 불판의 흔들림을 방지토록 함을 특징으로 한다.

[0020] 또한, 상기 압박롤러는 탄성을 가지는 소재임을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 상기 압박롤러는 그 축단이 축받이에 끼워져 설치하되, 축받이는 축단이 끼워지는 수직의 축공이 형성되고, 축공에 스프링을 삽입하여 압박롤러의 축단을 하부로 가압함을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 상기 세척 솔의 일측에는 세척수가 토출되는 토출관을 구비하고, 체인의 하부에는 상부가 개방된 물받이를 구비하여 세척수가 모이도록 하고, 물받이의 하부에 수조를 구비하여 물받이의 배수구를 통해 배수되는 세척수가 수조에 담기도록 하며, 펌프를 통해 수조의 세척수가 토출관으로 공급되도록 함을 특징으로 한다.

[0023] 또한, 상기 수조에는 필터를 설치하여 이물질이 걸러진 세척수만 펌프에 의해 토출관으로 공급되도록 함을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 상기 체인이 리턴하는 구간 하부에 상부가 개방된 저장통을 구비하여 안치대가 리턴하는 과정에서 안치대에 안착된 불판이 저장통으로 낙하하여 쌓이도록 하고, 저장통의 일측은 수조와 연통되도록 하되 바닥이 수조 방향으로 하향 경사지게 형성하여 불판으로부터 떨어지는 수분이 수조로 공급되도록 함을 특징으로 한다.

[0025] 또한, 상기 저장통은 고무패드를 바닥에 설치하여 낙하하는 불판이 손상되지 않고 충격음을 발생을 방지함을 특징으로 한다.

[0026] 또한, 상기 저장통의 바닥에는 수직으로 돌출되는 이동방지 봉이 구비되어 낙하나는 불판이 수조로 유입되는 것

을 방지토록 함을 특징으로 한다.

[0027] 또한, 상기 세척 솔은 방사형으로 이루어짐을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0029] 본 발명에 따른 불판 자동 세척기는 불판을 이송시키며 세척하되 세척하는 구간에서 압박롤러가 불판의 상부에서 압박하고, 하부에서 안치대 받침 프레임이 받쳐줌으로써 불판의 흔들림이 방지되어 세척효율이 우수하고 불판과 부품의 변형을 방지하여 수명을 연장시키는 효과가 있다.

[0030] 또한, 세척수가 담기는 수조를 구비하고, 펌프를 이용하여 수조의 세척수가 토출관으로 순환 공급되도록 함으로써 세척수를 재활용할 수 있는 효과가 있다.

[0031] 또한, 안치대가 리턴하는 과정에서 안치대에 설치된 불판이 자동으로 탈거되어 쌓이므로 일일이 불판을 분리할 필요 없는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 구조를 도시한 측단면도.

도 2는 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 안치대를 도시한 부분 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 안치대를 도시한 부분 확대도.

도 4는 본 발명에 따른 압박롤러의 설치 구조를 도시한 요부 확대도.

도 5는 도 2의 A-A선 단면도.

도 6은 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 불판이 분리되는 상태를 도시한 부분 확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 이하, 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0035] 도 1은 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 구조를 도시한 측단면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 안치대를 도시한 부분 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 안치대를 도시한 부분 확대도이고, 도 4는 본 발명에 따른 압박롤러의 설치 구조를 도시한 요부 확대도이며, 도 5는 도 2의 A-A선 단면도이며, 도 6은 본 발명에 따른 불판 자동 세척기의 불판이 분리되는 상태를 도시한 부분 확대도이다.

[0036] 이들 도면에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 불판 자동 세척기는 본체의 양측 전후방에 각각 구비되는 스프로킷; 양측 스프로킷에 각각 감기는 체인; 중앙 양측이 양 체인에 각각 고정되어 체인을 따라 이송하고 상부에 불판이 안착되는 안치대; 체인의 상부에 위치하여 회전함에 따라 이송하는 불판을 세척하는 세척 솔; 을 포함한다.

[0037] 상기 스프로킷(10)은 본체의 양측 전방과 후방에 각각 설치된다. 전방의 양 스프로킷(10)은 수평의 전방 고정축(11)에 설치되어 연결되고 후방의 양 스프로킷(10)은 수평의 후방 고정축(12)에 설치되어 연결된다.

[0038] 상기 체인(20)은 두 개가 구비되어 하나는 좌측의 전후방 스프로킷(10)에 감겨 설치되고, 다른 하나는 우측의 전후방 스프로킷(10)에 감겨 설치된다. 이와 같이 설치된 양 체인(20)은 좌우 스프로킷(10)이 전방 고정축(11) 및 후방 고정축(12)에 연결된 상태이므로 모두 같이 움직이게 된다.

[0039] 상기 안치대(30)는 세척하고자 하는 불판(1)이 안치되는 것으로, 불판(1)이 올려질 수 있도록 판 형상으로 이루어진다. 불판(1)은 틀(1a)과 틀(1a) 사이에 구비되는 다수의 살(1b)로 이루어짐에 따라 안치대(30)는 불판(1)이 올려질 수 있도록 불판(1)과 동일한 모양으로 형성하되 틀(1a)의 내벽에 위치할 수 있는 사이즈로 설계된다. 즉, 안치대(30)에 불판(1)이 올려지면 틀(1a)이 안치대(30)를 감싸는 형태로 안착되어 측방향으로 이동할 수 없게 된다. 여기서 불판(1)이 원형인 경우 안치대(30)의 모양도 원형이 되어야 하며, 불판(1)이 사각인 경우 안치대(30)의 모양도 사각이어야 함은 당연할 것이다. 따라서 안치대(30)는 불판(1)의 모양에 따라 교체하여 사용할 수 있음을 밝혀둔다.

[0040] 상기 불판(1)이 도 2에 도시된 바와 같이 틀(1a) 내측에 걸이 홈(1c)이 구비된 경우 또는 살(1b) 일단이 스프링(1d) 방식인 경우 상기 안치대(30)는 걸이 홈(1c) 또는 스프링(1d) 구간을 수용할 수 있는 홈부(31)를 형성하여 안치대(30)에 불판(1) 안착 시 간섭이 발생하지 않도록 한다.

[0041] 이러한 안치대(30)는 양측 중앙이 양 체인(20)에 고정되는데, 체인(20)을 구성하는 어느 하나의 이너 플레이트 또는 아웃 플레이트 상부를 연장하는 브라켓(21)을 일체로 형성하여 안치대(30)와 볼트(B) 체결되도록 한다. 이와 같이 고정됨에 따라 안치대(30)는 체인(20)을 따라 이송하고, 스프로킷(10)에 의해 리턴하는 과정에서 아무런 간섭 없이 원활하게 순환한다. 상기한 구조의 안치대(30)는 일정한 간격으로 체인(20)에 설치된다.

[0042] 상기 세척 솔(40)은 체인(20)이 움직이는 궤도의 중앙 상부에 설치되는 것으로, 수평의 회전봉(41) 둘레에 다수의 솔(42)이 방사형으로 구비되어 회전 봉(41)이 회전하면서 회전하는 솔(42)이 하부를 이송하는 불판(1)을 세척한다. 이때, 다수의 솔(42)에 의해 불판(1)에 달라붙은 이물질이 제거된다. 세척 솔(40)은 그 상부로부터 비산 방지 커버(43)가 씌어져 세척 솔(40)을 감싸도록 함으로써 세척 솔(40)에 의해 비산되는 세척수(W) 및 이물질이 주변으로 튀는 것을 방지한다.

[0043] 그리고 체인(20)이 수평으로 이동하는 구간에는 'ㄴ' 모양의 단면을 가지는 체인 받침 프레임(22)이 이송 방향으로 길게 설치되고, 세척 솔(40)의 하부를 지나가는 안치대(30)의 하부에는 안치대 받침 프레임(32)이 이송 방향으로 길게 설치된다. 체인 받침 프레임(22)과 안치대 받침 프레임(32)은 본체에 고정 설치되어 체인(20) 및 안치대(30)를 받침으로써 체인(20)과 안치대(30)가 이송하는 과정에서 처짐이 발생하는 것을 방지한다. 특히 세척 솔(40)에 의해 불판(1) 및 안치대(30)가 눌리더라도 체인 받침 프레임(22) 및 안치대 받침 프레임(32)이 하부에서 견고히 받쳐줌으로써 불판(1)의 흔들림 없이 안정된 상태로 이송 및 세척이 이루어진다.

[0044] 한편, 상기 세척 솔(40)의 전후부에는 이송하는 불판(1)을 상부에서 하부로 가압하는 압박롤러(50)가 설치된다. 압박롤러(50)는 수평으로 설치되며 안치대(30)가 이송하는 방향과 직교하는 축 방향을 가짐으로써 이송하는 불판(1)을 상부에서 누르며 회전한다. 압박 롤러(50)는 탄성을 가지는 소재로 제조하여 불판(1) 및 부품의 변형을 방지하고 소음을 방지한다.

[0045] 압박롤러(50)는 본체의 좌우에 설치되는 축받이(52)에서 회전하도록 설치되는데, 축받이(52)는 압박롤러(50)의 축단(51)이 끼워지는 축공(53)을 형성하되, 수직의 장공으로 형성하여 압박롤러(50)가 승하강 하도록 한다. 여기서 축공(53)에는 압축 스프링(54)을 내장하여 축단(51)을 가압함으로써 압박롤러(50)는 외력이 가해지지 않을 경우 하부에 위치하게 된다. 이와 같은 구조로 이루어진 압박롤러(50)는 압축 스프링(54)의 가압력을 이용하여 불판(1)을 압박하므로 불판(1)이 압박롤러(50)로 진입 시 압박롤러(50)는 상향 이동하면서 가압이 이루어지므로 불판(1)의 진입이 원활히 이루어지고 더욱 안정되면서 부드러운 가압이 이루어진다. 이러한 압박롤러(50)에 의해 이송하며 세척되는 불판(1)은 들뜨는 현상이 방지되어 불판(1) 및 부품의 변형 및 파손을 방지하여 수명을 연장시키고 불판(1)의 들뜸으로 인한 소음이 발생하지 않는다. 여기서 상기 축받이(52)는 그 상부로부터 스톱 볼트(55)가 축공(53)을 관통하도록 나선 체결된다. 이러한 스톱 볼트(55)는 압박롤러(50)의 축단(51)이 승강하는 위치를 한정할 수 있도록 하여 불판(1)의 높이에 따라 그 높이를 조절할 수 있도록 한다. 상기 압축 스프링(54)은 스톱 볼트(55)에 끼워져 설치됨으로써 축공(53)으로부터 이탈되지 않는다.

[0046] 아울러 전방에 구비되는 압박롤러(50)의 선단에는 손 유입 방지구(56)를 설치한다. 손 유입 방지구(56)는 박스 형태로 이루어지며 하부에 안치대(30)가 통과하는 관통공이 전후 방향으로 형성된다. 이는 작업자의 손이 압박롤러(50)에 유입되어 끼이는 안전사고를 방지하기 위함이다.

[0047] 상기 세척 솔(40)의 일측에는 세척수(W)가 토출되는 토출관(60)이 구비된다. 토출관(60)은 세척 솔(40)과 나란하게 수평 설치되며, 다수의 노즐이 세척 솔(40)을 향하도록 설치된다. 토출관(60)으로부터 분사되는 세척수(W)는 세척 솔(40)에 공급되고, 세척 솔(40)에 의해 불판으로부터 분리되는 이물질은 세척수(W)에 의해 더욱 효과적으로 분리되어 씻겨진다. 이때, 세척 솔(40)에 달라붙은 이물질도 같이 씻겨 내려간다.

[0048] 체인(20)의 하부에는 상부가 개방된 물받이(70)가 구비된다. 물받이(70)는 체인(20)이 움직이는 궤적보다 넓은 면적으로 설치되어 상부로부터 낙하하는 세척수(W) 및 이물질을 수용하도록 한다. 물받이(70)의 바닥에는 배수구(71)를 형성하여 물받이(70)에 모인 세척수(W) 및 이물질은 배수구(71)를 통해 배수된다.

[0049] 또한, 물받이(70)의 하부에는 수조(80)를 구비하여 물받이(70)의 배수구(71)로부터 배수되는 세척수(W) 및 이물질이 수조(80)에 담기도록 한다. 수조(80)는 상부가 개방된 통 형상으로 이루어지며 판 형상의 필터(81)가 수조(80)에 수직으로 설치됨으로써 필터(81)를 기준으로 두 개의 공간으로 구획되도록 한다. 일 구간으로 세척수(W) 및 이물질이 유입되면 필터(81)의 타단에는 이물질은 걸러지고 세척수(W)만 모이게 된다. 이물질이 제거된 세척

수(W)가 저장된 수조(80)에는 펌프(P)를 설치하고 펌프(P)와 토출관(60)을 연결하는 공급관(61)을 구비하여 펌프(P)의 구동에 의해 수조(80)의 세척수(W)가 공급관(61)을 통해 토출관(60)으로 공급되도록 한다. 이와 같은 공급관(61) 및 펌프(P)에 의해 세척수(W)를 토출관(60)으로 순환 공급함으로써 세척수(W)를 재활용 할 수 있다.

[0050] 마지막으로 체인(20)이 리턴하는 구간 하부에 상부가 개방된 저장통(90)을 구비하여 안치대(30)가 리턴하는 과정에서 안치대(30)가 뒤지어지면서 안치대(30)에 안착된 불판(1)이 안치대(30)로부터 자동으로 분리되고 저장통(90)에 낙하함으로써 쌓이도록 한다. 저장통(90)의 일측은 수조(80)와 연통되고 저장통(90) 바닥을 수조(80) 방향으로 하향 경사지게 형성함으로써 불판(1)으로부터 떨어지는 수분이 수조(80)로 유입되도록 한다. 그리고 저장통(90)의 바닥에는 고무패드를 설치하여 낙하하는 불판(1)이 손상되는 것을 방지하고 낙하시 발생하는 충격음을 최소화한다. 아울러 저장통(90)의 바닥에는 수직으로 돌출되는 이탈 방지봉(91)을 설치하여 낙하하는 불판(1)이 수조(80)로 유입되는 것을 방지하면서 적층되는 불판(1)이 쓰러지는 것을 방지할 수 있다.

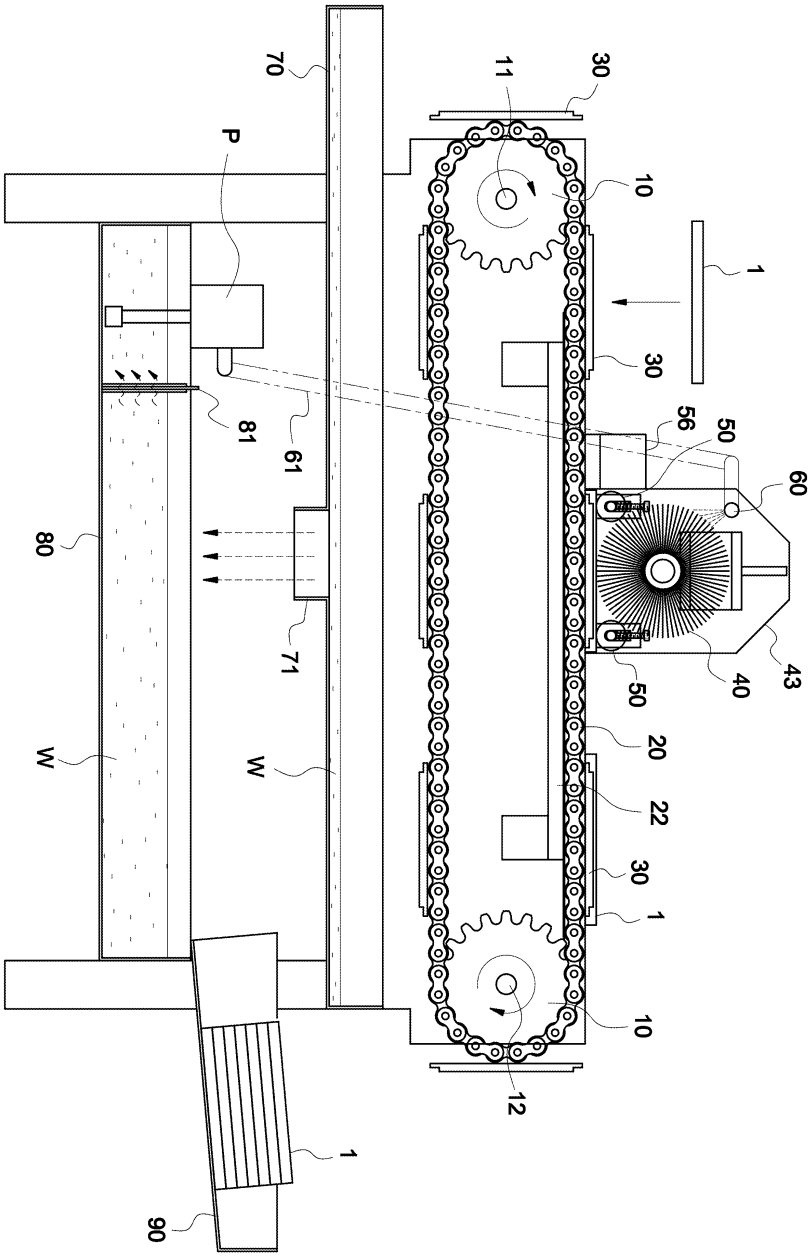
부호의 설명

[0052]

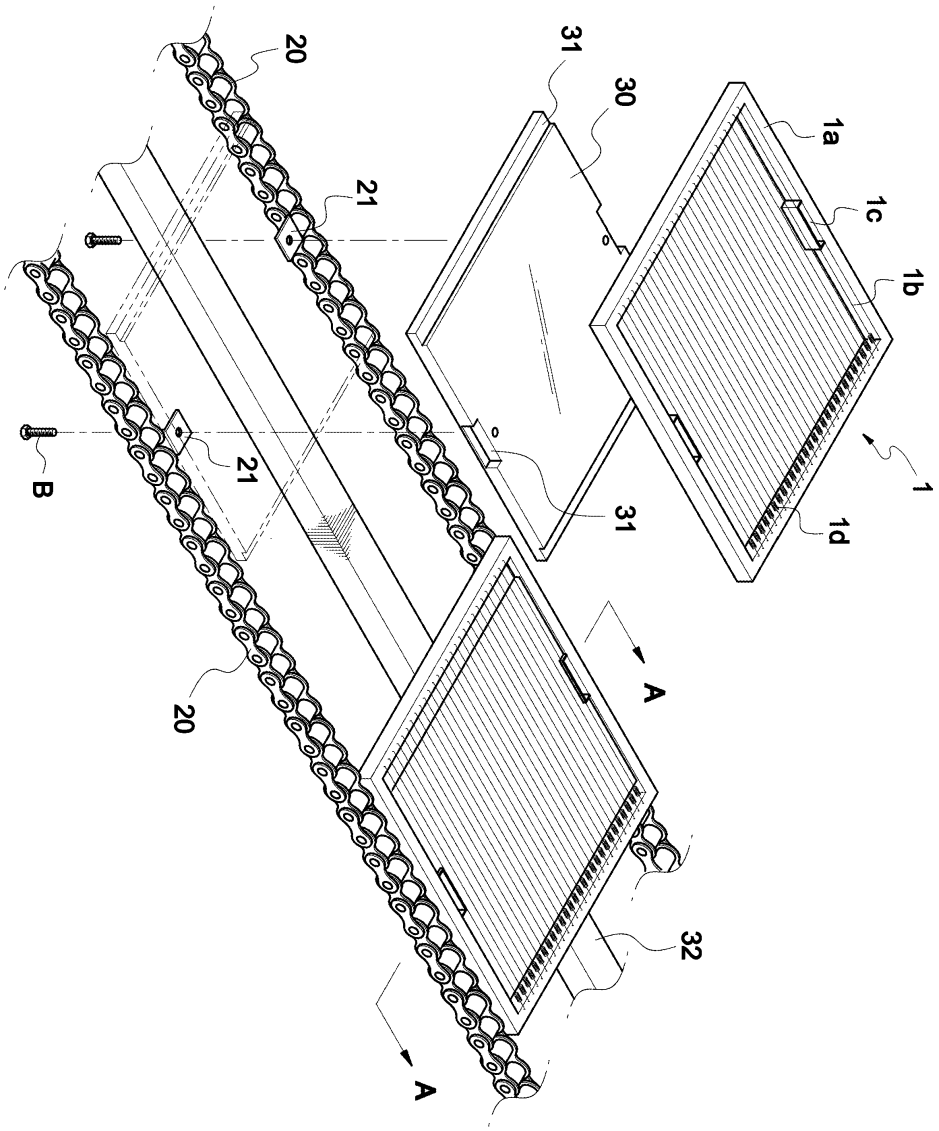
1 : 불판	10 : 스프로킷	20 : 체인
21 : 브라켓	22 : 체인 받침 프레임	30 : 안치대
31 : 홈부	32 : 안치대 받침 프레임	40 : 세척 솔
50 : 압박롤러	51 : 축단	52 : 축받이
53 : 축공	54 : 압축 스프링	55 : 스톱 볼트
60 : 토출관	61 : 공급관	70 : 물받이
71 : 배수구	80 : 수조	81 : 필터
90 : 저장통	91 : 이탈 방지봉	P : 펌프
W : 세척수		

도면

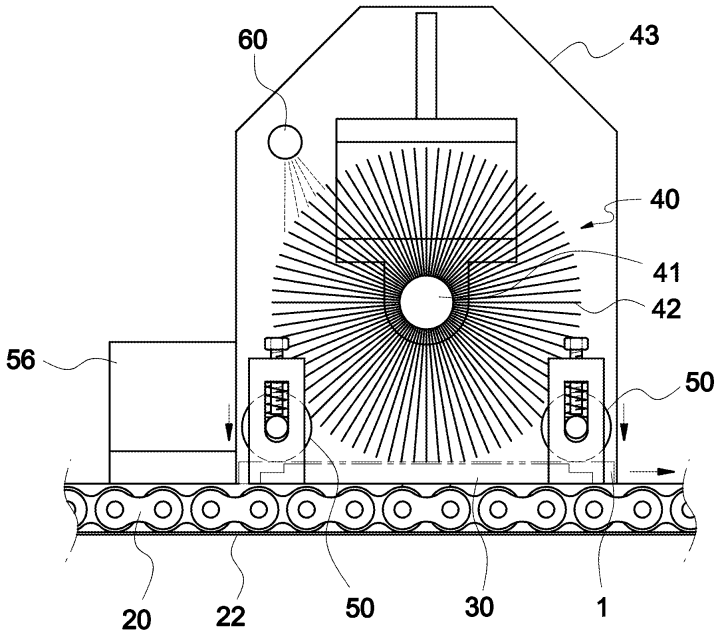
도면1



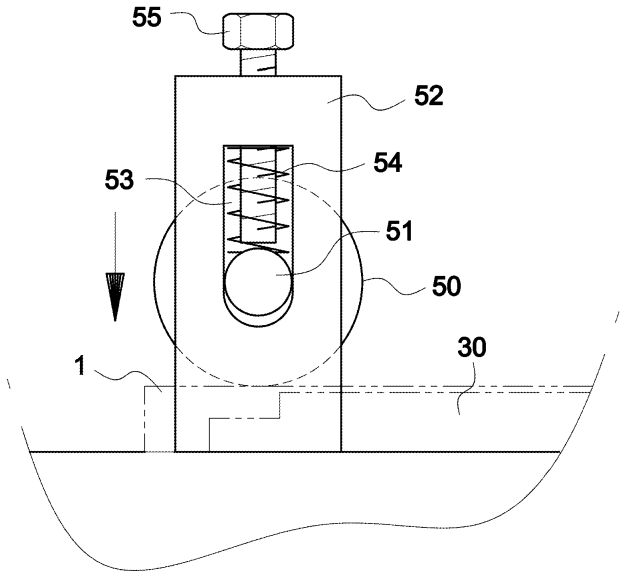
도면2



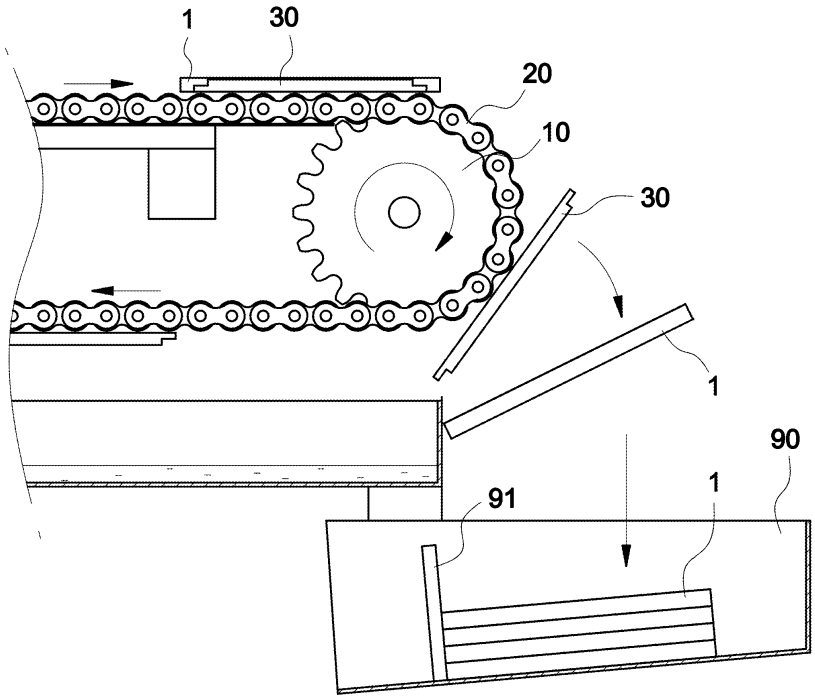
도면3



도면4



도면5



도면6

