



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월20일
(11) 등록번호 10-1137674
(24) 등록일자 2012년04월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A47L 15/39 (2006.01) A47L 17/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0121931

(22) 출원일자 2011년11월22일

심사청구일자 2011년11월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR2019970000009 Y1*

KR1020010068072 A*

KR1020090118168 A*

KR1020090059485 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

류인철

대전광역시 유성구 배울1로 147, 푸로지오하임
202-402 (용산동)

(72) 발명자

류인철

대전광역시 유성구 배울1로 147, 푸로지오하임
202-402 (용산동)

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 백남균

(54) 발명의 명칭 **행굼 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치**

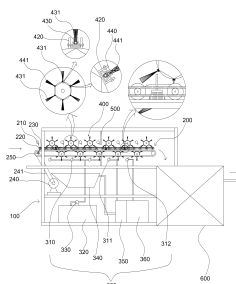
(57) 요약

본 발명은 행굼 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치에 관한 것이다.

본 발명의 식판 세척장치는, 다수 개의 수직부재와 수평부재가 서로 연결되어 구성되어 있는 테이블과, 상기 테이블에 설치되어 식판을 공급하는 식판공급장치와, 상기 테이블에 설치되어 식판공급장치에 의해 이동하는 식판에 세제 또는 물을 분사하는 액체공급장치와, 테이블에 설치되어 식판을 브러싱하는 브러싱장치를 포함하여 구성된 식판 세척장치에 있어서, 상기 브러싱장치는, 상기 식판공급장치를 따라 이동하는 식판의 진행방향과 수평으로 직교하게 설치되어 모터와 연결된 채 회전 가능하도록 설치되어 있는 다수 개의 회전축과, 상기 회전축의 외주면 일측에 착탈 가능하도록 설치되고, 일측에 브러쉬가 고정되어 있는 브러쉬고정클립과, 상기 회전축의 외주면 일측에 착탈 가능하도록 설치되고, 일측에 수세미가 고정되어 있는 수세미고정클립을 포함하여 구성되어 있으며, 상기 식판공급장치의 상부 일측과 하부 일측에 설치되어, 설치된 위치를 기준으로 일측은 세척부로, 타측은 행굼부로 구분짓는 칸막이가 설치되어 있고, 상기 액체공급장치는 세척부에 세제가 포함된 물을 공급하도록 구성되어 있고, 행굼부에 물을 공급하도록 구성되어 있으며, 상기 식판공급장치의 타측에 건조장치가 연결되어 있는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의해, 브러쉬와 수세미가 하나의 회전축에 함께 설치된 브러싱장치를 사용하여 기름때가 묻은 식판의 기름때를 손쉽게 제거하도록 하고, 이로 인해 좁은 공간에서 짧은 시간에 다수의 식판을 세척할 수 있어 인력 소모를 줄일 수 있으며, 행굼은 물론 건조 기능까지 구비한 식판 세척기가 제공되며, 이에 따라 수세미질을 하기 위한 별도의 설비나 공간을 차지하지 않게 하므로 좁은 설비 공간에서도 우수한 세척 효과를 갖게 되며, 브러쉬 고정클립과 수세미고정클립은 클립연결부재에 분리 가능하도록 설치되도록 하여 브러쉬와 수세미를 교체하기 용이하고, 식판공급장치를 구성함에 있어 체인에 의해 회전하는 물러를 서로 이격시켜 설치하고, 그 공간에 수평 회전하는 보조브러쉬를 설치함으로써 식판공급장치와 접촉하는 식판의 날개 부분까지 구석구석 식판을 세척할 수 있으며, 이 경우에도 보조수세미를 설치함으로써 식판의 날개 부분에도 기름때를 제거할 수 있게 된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

다수 개의 수직부재와 수평부재가 서로 연결되어 구성되어 있는 테이블(100)과, 상기 테이블(100)에 설치되어 식판을 공급하는 식판공급장치(200)와, 상기 테이블(100)에 설치되어 식판공급장치(200)에 의해 이동하는 식판에 세제 또는 물을 분사하는 액체공급장치(300)와, 테이블(100)에 설치되어 식판을 브러싱하는 브러싱장치(400)를 포함하여 구성된 식판 세척장치에 있어서,

상기 브러싱장치(400)는, 상기 식판공급장치(200)를 따라 이동하는 식판의 진행방향과 수평으로 직교하게 설치되어 모터와 연결된 채 회전 가능하도록 설치되어 있는 다수 개의 회전축(410)과, 상기 회전축(410)의 외주면 일측에 착탈 가능하도록 설치되고, 일측에 브러쉬(431)가 고정되어 있는 브러쉬고정클립(430)과, 상기 회전축(410)의 외주면 일측에 착탈 가능하도록 설치되고, 일측에 수세미(441)가 고정되어 있는 수세미고정클립(440)을 포함하여 구성되어 있으며,

상기 식판공급장치(200)의 상부 일측과 하부 일측에 설치되어, 설치된 위치를 기준으로 일측은 세척부로, 타측은 행굼부로 구분짓는 칸막이(500)가 설치되어 있고,

상기 액체공급장치(300)는 세척부에 세제가 포함된 물을 공급하도록 구성되어 있고, 행굼부에 물을 공급하도록 구성되어 있으며,

상기 식판공급장치(200)의 타측에 건조장치(600)가 연결되어 있고,

외측을 향해 길이 방향을 따라 클립삽입홈(421)이 형성되어 있고, 측면에는 제1고정홀(422)이 형성되어 있는 다수 개의 클립연결부재(420)가 상기 회전축(410)의 둘레에 회전축(410)의 길이 방향을 따라 설치되어 있으며,

상기 브러쉬고정클립(430)은, 내측으로 브러쉬(431)의 일측이 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 클립삽입홈(421)에 삽입되도록 구성되어 있되, 상기 제1고정홀(422)과 일치되는 제2고정홀(432)이 측면에 형성되어 있어 한 쌍의 볼트(433)와 너트에 의해 상기 클립연결부재(420)에 체결되며,

상기 수세미고정클립(440)은, 내측으로 수세미(441)의 일측이 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 클립삽입홈(421)에 삽입되도록 구성되어 있되, 상기 제1고정홀(422)과 일치되는 제2고정홀이 측면에 형성되어 있어 한 쌍의 볼트와 너트에 의해 상기 클립연결부재(420)에 체결되며,

상기 식판공급장치(200)는,

원통형으로 형성되어 회전 가능하도록 구성되어 있으며, 식판의 진행 방향을 따라 연속으로 서로 이격된 이격공간부(211)를 형성한 채 다수 설치되어 있는 회전기어(210)와; 각각의 회전기어(210)와 일체로 연결되어 회전기어(210)와 함께 회전하며, 식판의 측면 날개와 맞닿아 식판을 이송시키는 롤러(220)와; 상기 회전기어(210)들과 연결되어 상기 회전기어(210)를 회전시키는 체인(230)과; 상기 체인(230)과 연결되어 체인(230)을 이동시키는 구동모터;를 포함하여 구성되어 있으며,

상기 브러싱장치(400)는,

상기 이격공간부(211)에 설치되어 있으며, 수평 방향으로 회전하는 브러쉬헤드(450)와; 상기 브러쉬헤드(450)에 설치되어 식판의 날개를 브러싱하는 보조브러쉬(451);를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는,

행굼 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 이격공간부(211)에 설치되어 있으며, 수평 방향으로 회전하는 수세미헤드(460)와;

상기 수세미헤드(460)에 설치되어 식판의 날개를 수세미질하는 보조수세미(461);를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는,

행굶 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 세척부의 하부에 상부가 개방되어 있는 저장호퍼(340)가 설치되어 있으며,

상기 테이블(100) 하부 일측에 상기 저장호퍼(340)와 배관 연결되어 있고, 내부에 여과필터가 설치되어 있는 보조물탱크(350)가 설치되어 있으며,

상기 보조물탱크(350)와 배관 연결되어 있어 행굶부로 유입된 식판의 상부와 하부에 보조물탱크(350)에서 여과된 물을 공급하는 보조노즐(311)이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는,

행굶 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 작은 크기에도 불구하고 행굶장치와 건조장치가 함께 설치되어 공간점유율이 적으면서도 빠른 시간에 식판을 빨리 세척할 수 있도록 한, 행굶 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 식판 세척장치는 세척통 내에 식판을 일정하게 정렬시키거나 쌓아놓고 강력한 분사 공기나 물을 뿌려서 세척하도록 되어 있다.

[0003] 그러나, 상기와 같은 기술들은 식판에 묻어 있는 밥풀이나 음식물 등의 제거에만 유용할 뿐 식판 표면에 묻어 있는 기름기를 제거하지 못하는 문제점이 있었다.

[0004] 이러한 문제점으로 인해 종래에는 사람이 직접 애벌세제를 사용하여 식판을 불리고 기름때를 제거하였는데, 이 경우 식판을 불리는 데 소요되는 시간이 길어지는 문제점과 직접 사람이 기름때를 제거해야 하는 작업을 해야 하므로 많은 시간과 경비가 소요되는 문제점이 있었다.

[0005] 즉, 종래의 대규모 식판 세척장치는 실질적인 세척 작업은 사람이 하고 브러쉬의 경우는 단순 이물질 제거를 할 뿐이며, 나머지 행굶과 건조만이 실질적인 기계장치가 진행할 수밖에 없었다.

[0006] 이러한 문제점을 해소할 만한 기술로, "싱크대용 식기 세척기"(한국 공개특허공보 제10-2003-0014059호, 특허문헌 2)의 4페이지 5번째 단락을 살펴보면, 접시 전용세척 소재를 브러쉬와 수세미를 혼합해서 만든 기술이 공개되어 있다.

[0007] 그러나, 통상적으로 수세미의 구조는 섬유나 금속질이 얹혀 있는 구조로 되어 있고, 브러쉬의 경우 어느 한 방향을 향해 솔질이 가능한 구조로 이루어져 있는 바, 상기와 같이 브러쉬와 수세미를 혼합해서 회전축에 회전시키면서 사용할 경우 브러쉬와 수세미가 얹혀버려 정상적인 세척이 어려우며 브러쉬와 수세미가 망가져버리는 문제점이 있다.

[0008] 또, "식기 자동 세척기"(한국 공개특허공보 제10-1987-0000363호, 특허문헌 1)에는 브러쉬를 이용하여 식기를 세척하는 기술이 공개되어 있으나, 이러한 기술들은 세정율이 떨어져 위생에 적합하지 않은 문제점이 있었다.

- [0009] 특히, 자동화된 식판 세척장치에서는 식판을 이송하기 위한 식판공급장치가 구비되는데, 통상적으로 식판이 컨베이어벨트 등에 의하여 공급되므로 식판 저면에 세제 공급이 어렵고 컨베이어벨트 등과 접촉하는 부분의 세척이 어려운 문제점이 있었다.
- [0010] 식판 저면의 세척을 위한 기술로는, "식판 세척장치"(한국 등록특허공보 제10-0707978호)에는 양측에는 보조프레임이 돌출 접합 되고, 중앙에는 가이드프레임이 접합 되는 주프레임;과, 상기 각 보조프레임의 내측에 결합되어 회전에 의해 식판의 유/출입을 안내하는 식판유입부와 식판유출부;와, 상기 식판유입부를 통해 안내되는 식판의 후면을 회전에 의해 세척할 수 있도록 가이드프레임에 결합되는 제1세척부;와, 상기 제1세척부 상부에 배치된 가이드프레임에 결합되어 식판의 전면을 세척하는 제2세척부;와, 상기 주프레임의 하부에 고정되어 각 부로 동력을 전달하는 구동수단;과, 상기 주프레임의 중앙에 종설된 지지프레임 및 상기 주프레임의 상부에 횡설되어 비눗물 또는 세척물을 공급하는 다수의 분사노즐;을 포함하여 이루어지며, 식판유입부와 식판유출부는 식판을 전/후면을 탄력적으로 감싸 이송시킬 수 있도록 내부에 탄성수단이 내장되어 있는 기술이 공지되었다.
- [0011] 상기 기술은 식판을 의하여 공급하면서 식판의 상부와 하부에 다수 개의 롤 형의 브러쉬를 설치하여 식판의 전/후면을 동시 세척할 수 있게 하였다.
- [0012] 그런데, 상기와 같은 기술은 공급되는 식판의 크기는 바닥에 설치되어 있는 컨베이어 장치의 폭에 의해 제한되므로 폭이 큰 식판은 세척이 어려운 문제점이 있었다.
- [0013] 또한, 컨베이어에 안착되어 공급할 경우 식판의 저면이 컨베이어의 바닥이나 브러쉬 등에 의해 지지되는 상태가 되므로 식판의 저부의 세척이 곤란하고, 저부를 청결하게 세척하는 것이 매우 어려운 문제점이 있었다.
- [0014] 본 발명의 출원인은 상기와 같은 종래 기술에서 발생하는 문제점을 최소화하기 위하여 "기립형 식판공급장치를 구비한 식판 세척장치"(한국 등록특허공보 제10-1033763호)를 출원하여 등록받은 바 있다.
- [0015] 상기 기술은 식판을 수직으로 세워 공급하고 그 좌우로 브러쉬를 이용하여 세척하도록 함으로써 식판 전체를 구석구석 세척할 수 있도록 하였다.
- [0016] 그러나, 상기와 같이 식판에 브러쉬가 접하는 부분을 최소화하였음에도 불구하고 세제의 공급과 브러쉬의 솔질만으로는 식판에 묻은 기름때를 완벽히 제거하는 것이 어려운 문제점이 있었다.
- [0017] 또한, 사용중에 브러쉬가 닳게 될 경우 브러쉬를 교체하기가 매우 어려워 전체 식판세척기의 많은 부분을 분해해야 하므로 이 작업이 매우 곤란한 문제점도 있었다.
- [0018] 따라서, 좁은 공간에서 짧은 시간에 다수의 식판을 세척할 수 있으면서 인력 소모를 줄일 수 있으며, 행굼은 물론 건조 기능까지 구비한 식판 세척기의 개발이 시급한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0019] (특허문헌 0001) KR 10-2003-0014059호 (2003.02.15)
(특허문헌 0002) KR 10-1987-0000363호 (1987.03.06)
(특허문헌 0003) KR 10-0707978호 (2007.04.09)
(특허문헌 0004) KR 10-1033763호 (2011.04.29)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0020] 본 발명의 행굼 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치는 상기와 같은 종래 기술에서 발생하는 문제점을 해소하기 위한 것으로, 브러쉬와 수세미가 하나의 회전축에 함께 설치된 브러싱장치를 사용하여 기름때가 묻은 식판의 기름때를 손쉽게 제거하도록 하고, 이로 인해 좁은 공간에서 짧은 시간에 다수의 식판을 세척할 수 있어 인력

소모를 줄일 수 있으며, 행굼은 물론 건조 기능까지 구비한 식판 세척기를 제공하고자 하는 것이다.

- [0021] 구체적으로, 식판공급장치에 수평으로 뉘어져 이동하는 식판의 상면과 저면에 원통형으로 회전하는 브러싱장치를 설치하되, 브러싱장치를 구성하는 회전축의 둘레에 길이 방향을 따라 다수 개의 클립연결부재를 설치하고, 각각의 클립연결부재에는 브러쉬를 고정한 브러쉬고정클립과, 수세미를 고정한 수세미고정클립을 번갈아 설치함으로써 회전축의 회전에 따라 식판의 표면을 수세미와 브러쉬가 교대로 브러싱하게 되므로 수세미에 의한 세척과 브러쉬를 이용한 솔질이 이루어져 수작업 없이 기름때를 잘 제거할 수 있게 하려는 것이다.
- [0022] 상기와 같이 하나의 회전축에 브러쉬와 수세미를 교대로 설치함에 따라 수세미질을 하기 위한 별도의 설비나 공간을 차지하지 않게 하므로 좁은 설비 공간에서도 우수한 세척 효과를 갖게 하려는 것이다.
- [0023] 또, 브러쉬고정클립과 수세미고정클립은 클립연결부재에 분리 가능하도록 설치되도록 하여 브러쉬소와 수세미를 교체하기 용이하게 하려는 것이다.
- [0024] 또한, 식판공급장치를 구성함에 있어 체인에 의해 회전하는 물러를 서로 이격시켜 설치하고, 그 공간에 수평 회전하는 보조브러쉬를 설치함으로써 식판공급장치와 접촉하는 식판의 날개 부분까지 구석구석 식판을 세척할 수 있게 하려는 것이다.
- [0025] 아울러, 이 경우에도 보조수세미를 설치함으로써 식판의 날개 부분에도 기름때를 제거할 수 있게 하려는 것이다.
- [0026] 또한, 행굼을 위해 공급하는 물을 식판 세척시 사용한 물을 여과하여 재사용하도록 함으로써 사용되는 물의 양을 절감할 수도 있게 하려는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0027] 본 발명의 행굼 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치는 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여, 다수 개의 수직부재와 수평부재가 서로 연결되어 구성되어 있는 테이블과, 상기 테이블에 설치되어 식판을 공급하는 식판공급장치와, 상기 테이블에 설치되어 식판공급장치에 의해 이동하는 식판에 세척 또는 물을 분사하는 액체공급장치와, 테이블에 설치되어 식판을 브러싱하는 브러싱장치를 포함하여 구성된 식판 세척장치에 있어서, 상기 브러싱장치는, 상기 식판공급장치를 따라 이동하는 식판의 진행방향과 수평으로 직교하게 설치되어 모터와 연결된 채 회전 가능하도록 설치되어 있는 다수 개의 회전축과, 상기 회전축의 외주면 일측에 착탈 가능하도록 설치되고, 일측에 브러쉬가 고정되어 있는 브러쉬고정클립과, 상기 회전축의 외주면 일측에 착탈 가능하도록 설치되고, 일측에 수세미가 고정되어 있는 수세미고정클립을 포함하여 구성되어 있으며, 상기 식판공급장치의 상부 일측과 하부 일측에 설치되어, 설치된 위치를 기준으로 일측은 세척부로, 타측은 행굼부로 구분짓는 칸막이가 설치되어 있고, 상기 액체공급장치는 세척부에 세척에 포함된 물을 공급하도록 구성되어 있고, 행굼부에 물을 공급하도록 구성되어 있으며, 상기 식판공급장치의 타측에 건조장치가 연결되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 이때, 외측을 향해 길이 방향을 따라 클립삽입홈이 형성되어 있고, 측면에는 제1고정홀이 형성되어 있는 다수 개의 클립연결부재가, 상기 회전축의 둘레에 회전축의 길이 방향을 따라 설치되어 있으며, 상기 브러쉬고정클립은, 내측으로 브러쉬의 일측이 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 클립삽입홈에 삽입되도록 구성되어 있되, 상기 제1고정홀과 일치되는 제2고정홀이 측면에 형성되어 있어 한 쌍의 볼트와 너트에 의해 상기 클립연결부재에 체결되고, 상기 수세미고정클립은, 내측으로 수세미의 일측이 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 클립삽입홈에 삽입되도록 구성되어 있되, 상기 제1고정홀과 일치되는 제2고정홀이 측면에 형성되어 있어 한 쌍의 볼트와 너트에 의해 클립연결부재에 체결되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 아울러, 상기 식판공급장치는, 원통형으로 형성되어 회전 가능하도록 구성되어 있으며, 식판의 진행 방향을 따라 연속으로 서로 이격된 이격공간부를 형성한 채 다수 설치되어 있는 회전기어와; 각각의 회전기어와 일체로 연결되어 회전기어와 함께 회전하며, 식판의 측면 날개와 맞닿아 식판을 이송시키는 물러와; 상기 회전기어들과 연결되어 상기 회전기어를 회전시키는 체인과; 상기 체인과 연결되어 체인을 이동시키는 구동모터;를 포함하여 구성되어 있으며, 상기 브러싱장치는, 상기 이격공간부에 설치되어 있으며, 수평 방향으로 회전하는 브러쉬헤드와; 상기 브러쉬헤드에 설치되어 식판의 날개를 브러싱하는 보조브러쉬;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또, 상기 이격공간부에 설치되어 있으며, 수평 방향으로 회전하는 수세미헤드와; 상기 수세미헤드에 설치되어

식판의 날개를 수세미질하는 보조수세미;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0031] 또한, 상기 세척부의 하부에 상부가 개방되어 있는 저장호퍼가 설치되어 있으며, 상기 테이블 하부 일측에 상기 저장호퍼와 배관 연결되어 있고, 내부에 여과필터가 설치되어 있는 보조물탱크가 설치되어 있으며, 상기 보조물탱크와 배관 연결되어 있어 행굼부로 유입된 식판의 상부와 하부에 보조물탱크에서 여과된 물을 공급하는 보조노즐이 설치되어 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0032] 본 발명에 의해, 브러쉬와 수세미가 하나의 회전축에 함께 설치된 브러싱장치를 사용하여 기름때가 묻은 식판의 기름때를 손쉽게 제거하도록 하고, 이로 인해 좁은 공간에서 짧은 시간에 다수의 식판을 세척할 수 있어 인력소모를 줄일 수 있으며, 행굼은 물론 건조 기능까지 구비한 식판 세척기가 제공된다.

[0033] 구체적으로, 식판공급장치에 수평으로 누여져 이동하는 식판의 상면과 저면에 원통형으로 회전하는 브러싱장치를 설치하되, 브러싱장치를 구성하는 회전축의 둘레에 길이 방향을 따라 다수 개의 클립연결부재를 설치하고, 각각의 클립연결부재에는 브러쉬를 고정한 브러쉬고정클립과, 수세미를 고정한 수세미고정클립을 번갈아 설치함으로써 회전축의 회전에 따라 식판의 표면을 수세미와 브러쉬가 교대로 브러싱하게 되므로 수세미에 의한 세척과 브러쉬를 이용한 솔질이 이루어져 수작업 없이 기름때를 잘 제거할 수 있게 된다.

[0034] 상기과 같이 하나의 회전축에 브러쉬와 수세미를 교대로 설치함에 따라 수세미질을 하기 위한 별도의 설비나 공간을 차지하지 않게 하므로 좁은 설비 공간에서도 우수한 세척 효과를 갖게 된다.

[0035] 또, 브러쉬고정클립과 수세미고정클립은 클립연결부재에 분리 가능하도록 설치되도록 하여 브러쉬와 수세미를 교체하기 용이해진다.

[0036] 또한, 식판공급장치를 구성함에 있어 체인에 의해 회전하는 물러를 서로 이격시켜 설치하고, 그 공간에 수평 회전하는 보조브러쉬를 설치함으로써 식판공급장치와 접촉하는 식판의 날개 부분까지 구석구석 식판을 세척할 수 있게 된다.

[0037] 아울러, 이 경우에도 보조수세미를 설치함으로써 식판의 날개 부분에도 기름때를 제거할 수 있게 된다.

[0038] 또한, 행굼을 위해 공급하는 물을 식판 세척시 사용한 물을 여과하여 재사용하도록 함으로써 사용되는 물의 양을 절감할 수도 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0039] 도 1은 본 발명의 행굼 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치를 나타낸 개략도.

도 2는 본 발명에서 브러싱장치의 일 실시예를 나타낸 사시도.

도 3은 본 발명에서 식판공급장치에 보조스러쉬모가 설치된 예를 나타낸 개략도.

도 4는 본 발명에서 수세미가 설치되는 상태를 나타낸 분해 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0040] 이하, 본 발명의 행굼 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치에 대하여 첨부된 도면을 통해 상세히 설명하기로 한다.

[0041] 본 발명의 행굼 및 건조 기능을 구비한 식판 세척장치는 도 1에 도시되어 있는 바와 같이 다수 개의 수직부재와 수평부재가 서로 연결되어 구성되어 있는 테이블(100)과, 상기 테이블(100)에 설치되어 식판을 공급하는 식판공급장치(200)와, 상기 테이블(100)에 설치되어 식판공급장치(200)에 의해 이동하는 식판에 세척 또는 물을 분사하는 액체공급장치(300)와, 테이블(100)에 설치되어 식판을 브러싱하는 브러싱장치(400)를 포함하여 구성된 것을 전제로 한다.

[0042] 테이블(100)은 도시된 바와 같이 다수 개의 수직부재와 수평부재가 서로 연결되어 구성되며 공지된 다양한 형태

로 형성될 수 있으며, 외측으로 커버가 설치되어 식판 세척 중에 발생하는 이물질이나 물 등이 외부로 벗어나지 않게 함이 바람직하다.

- [0043] 식판공급장치(200)는 도 1에 도시 바와 같이 테이블(100) 일측에 설치된 모터(240)와, 상기 모터(240)와 벨트폴리(241)에 의해 연결되어 회전하는 두 개의 구동축 및 두 구동축을 감싸 설치되어 있는 컨베이어벨트(250)로 구성될 수 있다.
- [0044] 이때, 도시된 바와 같이 원통형으로 형성되어 회전 가능하도록 구성되어 있으며, 식판의 진행 방향을 따라 연속으로 서로 이격된 이격공간부(211)를 형성한 채 다수 설치되어 있는 회전기어(210)와, 각각의 회전기어(210)와 일체로 연결되어 회전기어(210)와 함께 회전하며, 식판의 측면 날개와 맞닿아 식판을 이송시키는 롤러(220)와, 상기 회전기어(210)들과 연결되어 상기 회전기어(210)를 회전시키는 체인(230)과, 상기 체인(230)과 연결되어 체인(230)을 이동시키는 구동모터를 더 구성할 수 있다.
- [0045] 이때, 구동모터와 상기 모터(240)는 기어 연결방식이나 벨트 연결 방식에 의해 하나로 통합하여 구성될 수도 있다.
- [0046] 아울러, 상기와 같이 회전기어(210), 롤러(220), 체인(230)은 도 1에 도시된 바와 같이 식판의 상부측에만 설치될 수도, 도 3에 도시된 바와 같이 식판의 상하부에 모두 설치될 수도 있으나, 식판의 날개 부분을 세척하기 위해서는 도 3과 같이 식판의 상하부에 모두 설치될 경우에는 상술한 컨베이어벨트(250)나 모터(240), 벨트폴리(241) 등과 같은 구성요소를 배제한 채 상하로 한 쌍의 롤러(220)에 의해 식판이 이송되도록 구성할 수 있다.
- [0047] 액체공급장치(300)는 도시된 바와 같이 테이블(100) 하부 일측에 설치되어 있는 물탱크(320) 및 물탱크(320)와 연결된 공급펌프(330) 및 공급펌프(330)와 배관에 의해 연결되어 있는 다수 개의 노즐(310)로 구성될 수 있다.
- [0048] 이 노즐(310)은 도시된 바와 같이 식판의 상부 및 하부에 다수 개소에 설치됨이 바람직하며, 순차적으로 앞에서부터는 세제가 포함된 물을 공급하는 노즐(310)로, 뒤에서는 물만을 공급하는 노즐(310)로 구성될 수 있다.
- [0049] 이를 위해 물탱크(320)와 세제가 공급되는 탱크가 별도로 설치될 수 있다.
- [0050] 본 발명의 주요 기술적 특징인 브러싱장치(400)는 도시된 바와 같이, 도시된 바와 같이 상기 식판공급장치(200)를 따라 이동하는 식판의 진행방향과 수평으로 직교하게 설치되어 모터와 연결된 채 회전 가능하도록 설치되어 있는 다수 개의 회전축(410)과, 상기 회전축(410)의 외주면 일측에 착탈 가능하도록 설치되고, 일측에 브러쉬(431)가 고정되어 있는 브러쉬고정클립(430)과, 상기 회전축(410)의 외주면 일측에 착탈 가능하도록 설치되고, 일측에 수세미(441)가 고정되어 있는 수세미고정클립(440)을 포함하여 구성되어 있다.
- [0051] 아울러, 상기 식판공급장치(200)의 상부 일측과 하부 일측에 설치되어, 설치된 위치를 기준으로 일측은 세척부로, 타측은 행굼부로 구분짓는 칸막이(500)가 설치되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0052] 또한, 상기 액체공급장치(300)는 세척부에 세제가 포함된 물을 공급하도록 구성되어 있고, 행굼부에 물을 공급하도록 구성되어 있다.
- [0053] 아울러, 상기 식판공급장치(200)의 타측에 건조장치(600)가 연결되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0054] 건조장치는 통상의 열선을 이용하거나, 열풍을 이용한 공지의 건조기를 적용할 수 있으며, 내부에 컨베이어벨트를 설치하여 자동으로 식판이 인입되면서 건조되도록 구성할 수도 있다.
- [0055] 건조장치는 공지의 건조장치를 적용하므로 내부 구성에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0056] 상기와 구성은 수세미(441)와 브러쉬(431)가 식판의 표면을 번갈아 닦아냄에 따라 세제를 통한 기름때의 세척 및 이물질의 제거가 잘 이루어짐에 따라 한정된 공간에 설치되는 브러쉬의 숫자가 종래에 비해 현저히 줄어들게 되고, 이로 인해 테이블(100)상의 공간에 칸막이(500)를 설치하여 도면상 좌측은 세척부로, 우측은 행굼부로 사용할 수 있게 되는 것이다.
- [0057] 이처럼 세척과 행굼을 모두 실시할 수 있도록 하기 위하여, 액체공급장치(300)는 상술한 바와 같은 물탱크(320), 공급펌프(330), 노즐(310)로 구성되되, 칸막이(500)가 설치된 위치를 기준으로 하여 테이블(100) 하부에 행굼을 위한 물을 공급하도록 행굼물탱크(360)를 설치하고, 행굼물탱크(360)와 행굼노즐(312)을 배관 연결하여 세척부를 통과한 식판에 물을 공급하여 행굼하도록 구성할 수 있다.
- [0058] 회전축(410)에 브러쉬고정클립(430)과 수세미고정클립(440)을 착탈 가능하도록 설치하기 위한 방안으로 도시된 바와 같이 외측을 향해 길이 방향을 따라 클립삽입홈(421)이 형성되어 있고, 측면에는 제1고정홀(422)이 형성되

어 있는 다수 개의 클립연결부재(420)를 설치할 수 있다.

- [0059] 이 클립연결부재(420)는 상기 회전축(410)의 둘레에 회전축(410)의 길이 방향을 따라 설치되어 있다.
- [0060] 아울러, 브러쉬고정클립(430)은 내측으로 브러쉬(431)의 일측이 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 클립삽입홈(421)에 삽입되도록 구성되어 있되, 상기 제1고정홀(422)과 일치되는 제2고정홀(432)이 측면에 형성되어 있어 한 쌍의 볼트(433)와 너트에 의해 상기 클립연결부재(420)에 체결된다.
- [0061] 또, 수세미고정클립(440)은 내측으로 수세미(441)의 일측이 삽입되어 고정되어 있으며, 상기 클립삽입홈(421)에 삽입되도록 구성되어 있되, 상기 제1고정홀(422)과 일치되는 제2고정홀이 측면에 형성되어 있어 한 쌍의 볼트와 너트에 의해 클립연결부재(420)에 체결된다.
- [0062] 상기한 수세미고정클립(440)의 제2고정홀, 볼트 등은 브러쉬고정클립(430)과 동일한 구성이므로 도면기호는 생략하기로 한다.
- [0063] 도 1에는 여러 개의 회전축(410)이 식판공급장치(200)를 따라 이동하는 식판의 상부 및 저부에 다수 설치되어 있는 것이 도시되어 있다.
- [0064] 이때, 각각의 회전축(410)은 체인기어, 벨트 등에 의해 서로 연결되고, 별도의 모터나 상술한 구동모터 등과 연결되어 회전하도록 구성됨은 자명하다 할 것이다.
- [0065] 아울러, 본 발명에서 사용되는 수세미(441)는 시중에서 판매되는 3M 수세미 등과 같이 섬유나 금속이 엉켜 있는 형태로 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0066] 도 4를 살펴보면, 수세미고정클립(440)에 수세미(441)가 설치되는 일 실시예가 도시되어 있다.
- [0067] 도면을 살펴보면 수세미고정클립(440)에는 상부에 수세미(441) 일측이 삽입될 수 있도록 수세미삽입홈(442)이 형성되어 있으며, 수세미(441)는 수세미고정클립(440)의 길이방향과 직교하게 양측 끝단에서 중앙측으로 절개된 절개부(441a)가 다수 형성되어 있음을 알 수 있다.
- [0068] 아울러, 상부에는 수세미삽입홈(442)에 끼워지는 봉(443)이 설치되어 있음을 알 수 있다.
- [0069] 이러한 구조는 도 1에 도시된 바와 같이 봉(443)이 수세미(441)의 중간 부분의 상부에 안착된 채 상기 수세미삽입홈(442)에 삽입되고, 이어 수세미고정클립(440)의 양측 상단부를 서로 마주보는 방향으로 가압하여 초음파 접착하거나 스탬플러 등으로 결합하여 수세미(441)의 이탈을 방지하도록 되어 있다.
- [0070] 특히, 수세미(441)에 다수 개의 절개부(441a)를 형성함에 따라 절개부(441a)에 의해 분리된 부분이 식판의 구석 구석에 묻은 기름때를 잘 벗겨낼 수 있게 되는 것이다.
- [0071] 도 1 및 도 2를 살펴보면, 하나의 회전축(410)에는 각각 세 개 씩의 수세미고정클립(440) 및 브러쉬고정클립(430)이 설치되어 있는 것을 볼 수 있다.
- [0072] 이러한 구조는 노즐(310)에서 세제가 포함된 물이 식판의 표면에 묻은 상태에서 회전축(410)이 회전하면서 수세미(441)와 브러쉬(431)가 반복적으로 식판의 표면을 세척하게 되는 구조로, 수세미(441)가 포함됨에 따라 식판의 표면에 묻은 기름때를 잘 제거할 수 있게 되며, 브러쉬(431)는 수세미(441)가 기름때를 제거함과 더불어 식판 표면에 묻은 이물질들을 잘 솔질하게 된다.
- [0073] 아울러, 브러쉬고정클립(430)이나 수세미고정클립(440)을 회전축(410)에 직접 고정시키는 방식을 취하지 않고, 회전축(410)에 클립연결부재(420)를 설치하고, 이 클립연결부재(420)로부터 브러쉬고정클립(430)과 수세미고정클립(440)을 쉽게 분리할 수 있도록 함으로써 수세미(441)와 브러쉬(431)를 손쉽게 교체할 수 있게 된다.
- [0074] 상기와 같은 구성에 있어서 식판의 날개 부분은 식판공급장치(200)를 구성하는 컨베이어벨트(250) 등과 접촉한 상태가 되므로 원활한 세척이 잘 이루어지지 않게 된다.
- [0075] 이러한 점을 감안하여 도 3에 도시되어 있는 바와 같이 브러싱장치(400)는 보조브러쉬(451)와 브러쉬헤드(450)를 더 설치할 수도 있다.
- [0076] 이때의 식판공급장치(200)는 도 3에 도시된 바와 같이 원통형으로 형성되어 회전 가능하도록 구성되어 있으며, 식판의 진행 방향을 따라 연속으로 서로 이격된 이격공간부(211)를 형성한 채 다수 설치되어 있는 회전기어(210)와; 각각의 회전기어(210)와 일체로 연결되어 회전기어(210)와 함께 회전하며, 식판의 측면 날개와 맞닿아 식판을 이송시키는 롤러(220)와; 상기 회전기어(210)들과 연결되어 상기 회전기어(210)를 회전시키는 체인(23

0)과; 상기 체인(230)과 연결되어 체인(230)을 이동시키는 구동모터;를 포함하여 구성되어 있는 것을 전제로 하며, 상기 브러싱장치(400)는, 상기 이격공간부(211)에 설치되어 있으며, 수평 방향으로 회전하는 브러쉬헤드(450)와; 상기 브러쉬헤드(450)에 설치되어 식판의 날개를 브러싱하는 보조브러쉬(451);를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0077] 즉, 롤러(220)와 롤러(220) 사이에 설치된 보조브러쉬(451)가 브러쉬헤드(450)에 연결된 채 수평 회전함에 따라 식판의 날개 부분을 깔끔하게 세척할 수 있게 되는 것이다.

[0078] 아울러, 식판의 날개 부분을 세척함에 있어서, 상기과 같이 수세미(441)를 적용할 수 있다.

[0079] 구체적으로 상기 보조브러쉬(451) 및 브러쉬헤드(450)가 설치되지 않은 이격공간부(211)에 도 3에 나타난 바와 같이 수평 방향으로 회전하는 수세미헤드(460)와; 상기 수세미헤드(460)에 설치되어 식판의 날개를 수세미질하는 보조수세미(461);를 추가로 설치하여 식판의 날개 부분 역시 보조수세미(461)로 세제와 함께 기름때를 제거하고, 이후에 보조브러쉬(451)로 이물질을 제거하게 되어 전체 식판을 구석구석 깔끔하게 세척할 수 있게 되는 것이다.

[0080] 이때, 보조브러쉬(451)나 보조수세미(461)를 작동시키기 위한 브러쉬헤드(450)나 수세미헤드(460)는 미도시되어 있으나, 헤드의 상부에 회전을 위한 모터 등을 연결 설치함으로써 작동됨은 자명하다 할 것이다.

[0081] 상술한 구성에 있어서 행굼에 소요되는 공간을 최소화하고 물을 절약하기 위한 방안으로 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 세척부의 하부에 상부가 개방되어 있는 저장호퍼(340)가 설치되어 있으며, 상기 테이블(100) 하부 일측에 상기 저장호퍼(340)와 배관 연결되어 있고, 내부에 여과필터가 설치되어 있는 보조물탱크(350)가 설치되어 있으며, 상기 보조물탱크(350)와 배관 연결되어 있어 행굼부로 유입된 식판의 상부와 하부에 보조물탱크(350)에서 여과된 물을 공급하는 보조노즐(311)이 설치되도록 구성할 수 있다.

[0082] 이러한 구성은 세척부에서 떨어지는 물을 저장호퍼(340)에서 받아 보조물탱크(350)으로 보내고, 보조물탱크(350)에 내장된 여과필터로 여과시킨 후 이를 보조노즐(311)을 이용하여 행굼노즐(312)을 사용하기 전에 초벌 행굼 작업으로 사용함으로써 사용되는 물을 보다 절약할 수 있게 된다.

부호의 설명

[0083]	100 : 테이블	200 : 식판공급장치
	210 : 회전기어	211 : 이격공간부
	220 : 롤러	230 : 체인
	240 : 모터	241 : 벨트폴리
	250 : 컨베이어벨트	300 : 액체공급장치
	310 : 노즐	311 : 보조노즐
	312 : 행굼노즐	320 : 물탱크
	330 : 공급펌프	340 : 저장호퍼
	350 : 보조물탱크	360 : 행굼물탱크
	400 : 브러싱장치	410 : 회전축
	420 : 클립연결부재	421 : 클립삽입홈
	422 : 제1고정홀	430 : 브러쉬고정클립
	431 : 브러쉬	432 : 제2고정홀
	433 : 볼트	440 : 수세미고정클립
	441 : 수세미	441a : 절개부

- 442 : 수세미삽입홈

450 : 브러쉬헤드

460 : 수세미헤드

500 : 칸막이
- 443 : 봉

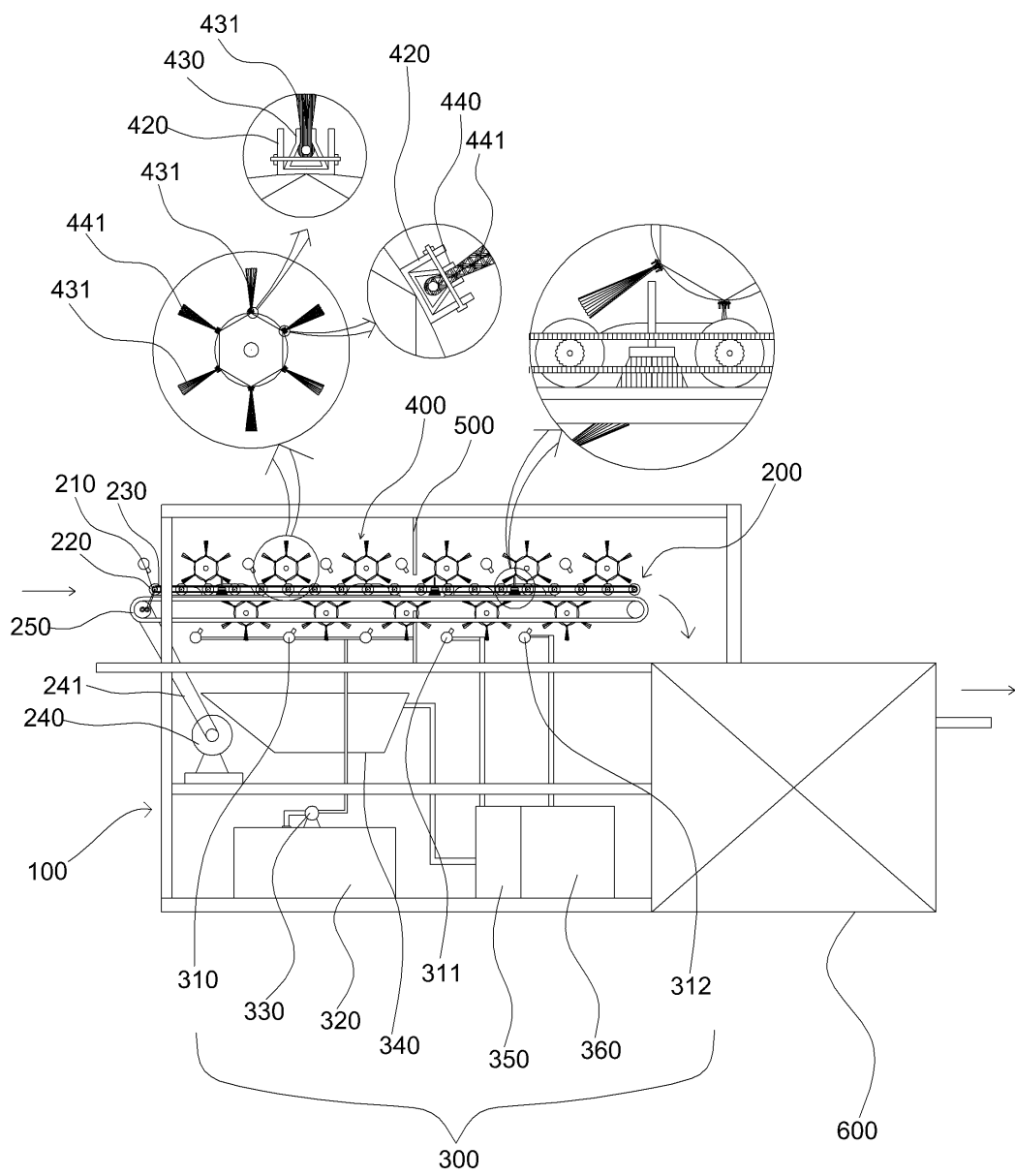
451 : 보조브러쉬

461 : 보조수세미

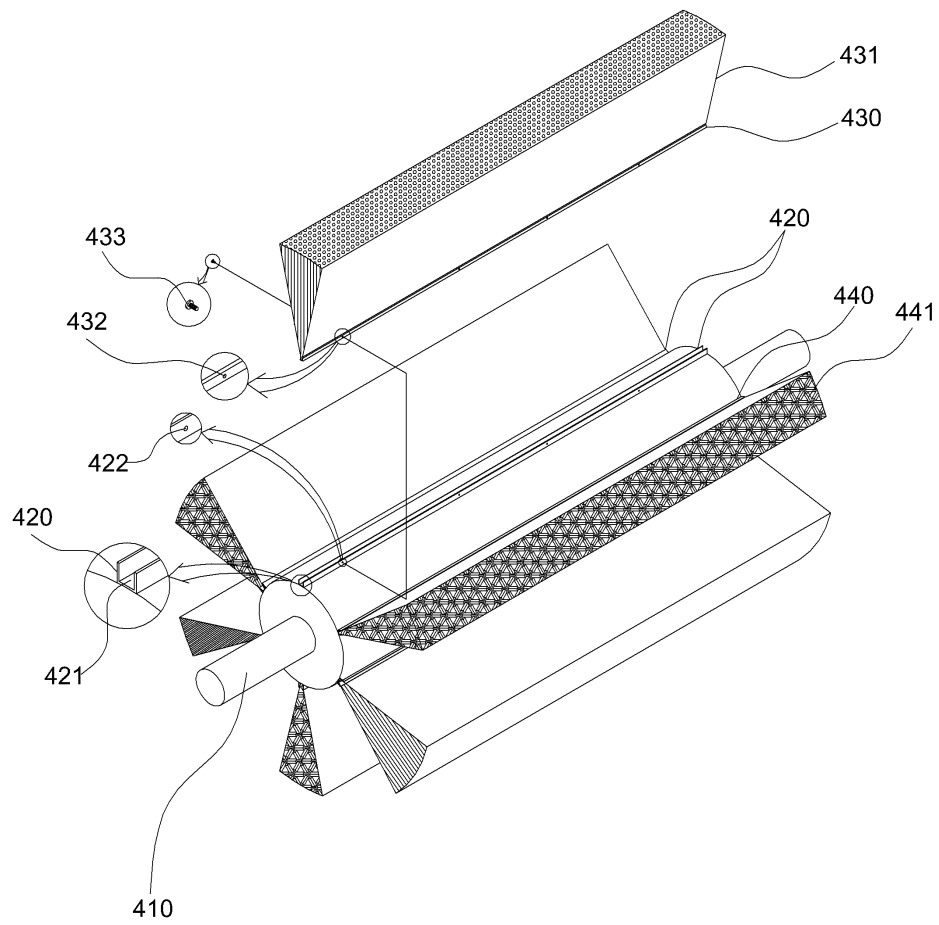
600 : 건조장치

도면

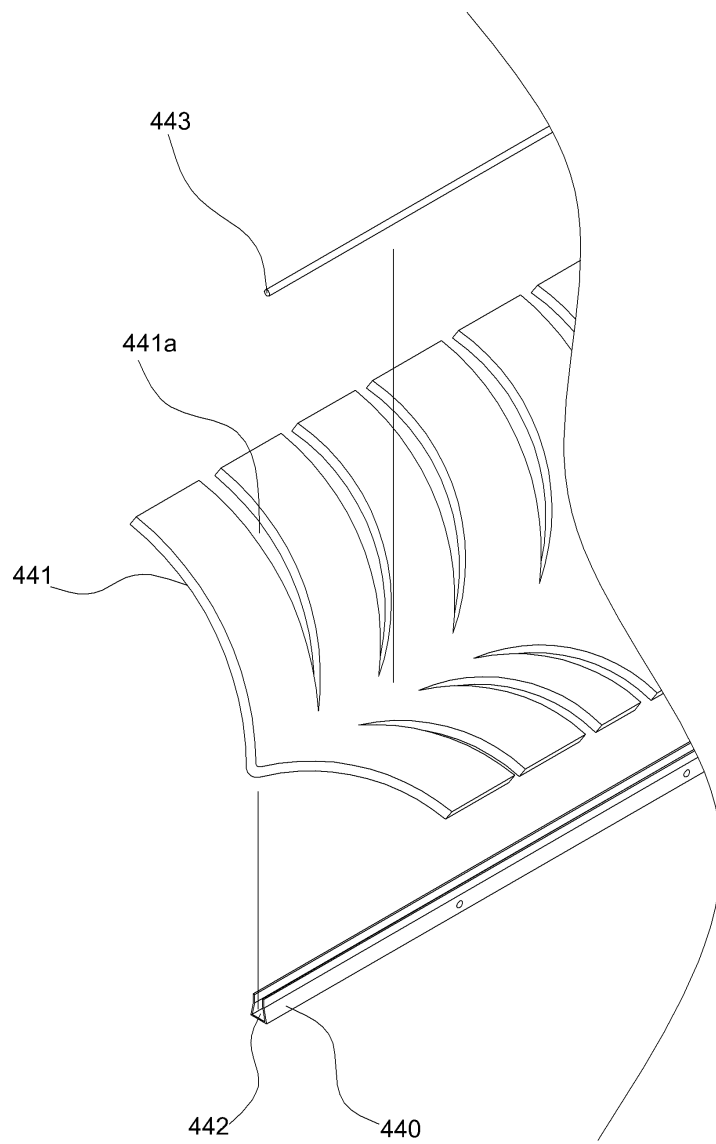
도면1



도면2



도면3



도면4

