

케이스의 상측에 정선하고자 하는 곡물을 공급하도록 설치하는 호퍼와, 곡물을 순차적으로 낙하시키도록 호퍼와 연결되는 진동수단과, 호퍼 아래측에 케이스의 전방으로 하향 경사지게 설치하는 정선망)과;

상기 정선망의 배면을 마감하는 분리케이스와, 분리케이스의 하방에 분리모터에 의하여 작동하게 설치하여 이물질과 껍질을 흡입하는 분리팬과, 분리케이스의 후방으로 연결하는 배출관을 연결한 분리기로 구성되는 곡물 정선 장치에 있어서;

상기 케이스의 배면에 분리된 이물질과 껍질을 집진하고 청정한 공기만 외부로 배출할 수 있는 집진부를 더 설치하는 것이 특징이다.

명세서

청구범위

청구항 1

케이스(101)의 상측에 정선하고자 하는 곡물을 공급하도록 설치하는 호퍼(102)와, 곡물을 순차적으로 낙하시키도록 호퍼(102)와 연결되는 진동수단(106)과, 호퍼(102) 아래측에 케이스(101)의 전방으로 하향 경사지게 설치하는 정선망(107)과;

상기 정선망(107)의 배면을 마감하는 분리케이스(111)와, 분리케이스(111)의 하방에 분리모터(112)에 의하여 작동하게 설치하여 이물질과 껍질을 흡입하는 분리팬(113)과, 분리케이스(111)의 후방으로 연결하는 배출관(115)을 연결한 분리기(110)로 구성되는 곡물 정선장치(100)에 있어서;

전면(131)은 개방되고 배면(132)과 좌,우측면(133) 및 상,하면(134)은 막혀져 케이스(101)의 배면에 고정되는 집진케이스(135)와;

상기 집진케이스(135)의 하면(134)에 형성하는 집진홀(136)에 연결하여 배출관(115)으로부터 배출되는 이물질과 껍질을 모으는 집진망(137)과;

상기 집진케이스(135)의 상측에 형성하여 이물질과 껍질이 제거된 순수한 공기를 배출하는 배기관(138)과;

상기 집진케이스(135)의 내부 배기관(138)의 아래측에 배출관(115)을 통하여 배출되는 이물질 및 껍질이 부딪쳐 상승을 제한하면서 집진망(137) 방향으로 낙하시키기 위한 상승제한판(140)을 포함하는 집진부(130)를 더 설치하는 것을 특징으로 하는 곡물 정선장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서;

상기 상승제한판(140)은, 배면(132) 방향에서 전면(131) 방향으로 하향 경사지게 돌출시키고, 하측부에는 이물질과 껍질이 상승제한판(140)에 부딪친 후 바람에 의하여 돌아서 상승하는 것을 방지할 수 있도록 아래방향으로 절곡시킨 낙하유도판(141)을 더 형성하는 것을 특징으로 하는 곡물 정선장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서;

상기 집진망(137)은 배출관(115)을 통하여 배출되는 바람이 일부 빠져나갈 수 있도록 통기성 재질로 구성하는 것을 특징으로 하는 곡물 정선장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서;

상기 상승제한판(140)은, 하나 이상을 지그재그 형태로 설치하는 것을 특징으로 하는 곡물 정선장치.

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 곡물 정선장치에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 참깨 등과 같은 다양한 곡물의 순수알맹이와 껍질과 같은 이물질을 분리하는 정선장치에 적용되어 배출되는 이물질의 수집을 통하여 순수공기만을 배출하도록 함으로서 주변과 환경오염을 방지하면서 정선장치의 품질을 높일 수 있도록 한 것이다.

배경 기술

[0002] 정선장치는 곡물의 껍질을 탈피하여 껍질과 알맹이가 혼합된 상태의 곡물을 순수알맹이와 껍질을 분리하여 주는 것으로서, 정선에 사용되는 곡물은 쌀이나 보리 밀은 물론 콩, 땅콩, 조, 수수, 참깨등 다양한 종류의 것이 있

다.

- [0003] 쌀과 같이 주식으로 사용하는 곡물의 경우에는 도정과정을 거침으로서 껍질을 벗기는 탈피공정과 껍질과 알맹이를 분리하는 정선공정을 거쳐서 완료되나, 콩이나 참깨등과 같은 곡물류는 별도의 도정장치 등이 없기 때문에 탈피장치를 이용하여 껍질을 벗기고 다시 정선장치를 이용하여 껍질과 알맹이를 분리하게 된다.
- [0004] 상기와 같은 곡물중 콩과 같이 무게가 어느정도 있는 곡물은 껍질의 무게와 알맹이의 무게가 현격한 차이를 가지기 때문에 정선하는 데에도 별반 어려움이 없으나, 참깨와 같이 벗겨진 껍질의 무게와 알맹이의 무게가 대동소이 할 경우에는 정선하는 과정에서 껍질과 알맹이가 분리되어 배출되지 못하고 함께 배출되는 경우가 빈발하기 때문에 정선의 어려움이 있다.
- [0005] 이러한 문제를 해결하기 위하여 다양한 종류의 정선장치가 개발되어 사용되고 있으며, 이 중 대표적인 예를 문헌 1을 통하여 살펴보면 다음과 같다.
- [0006] 껍질이 탈피된 곡물(31)의 껍질과 알맹이로 분리하는 곡물 정선장치(30)를 구성함에 있어서;
- [0007] 상기 정선장치(30)는 상방에 정선할 곡물(31)을 공급할 수 있도록 호퍼(32)를 가지고 구비되는 케이스(33); 상기 케이스(33)의 하방에는 격벽(34)을 설치하여 구동력 발생을 위하여 안치되는 모터(35); 상기 격벽(34)의 상방에는 껍질과 알맹이를 분리하기 위한 정선파트(40)를 설치하고; 상기 정선파트(40)는 케이스(33)의 중도에서 경사지게 설치되는 정선판(41)과; 상기 정선판(41)의 하방에서 껍질과 알맹이를 분리할 수 있도록 바람을 공급하는 분리블로워(42); 상기 정선판(41)의 후미 상방에 설치되어 정선판(41)의 상방으로 부상된 껍질을 케이스(33) 외부로 배출하기 위한 배출블로워(43)로 구성하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) (문헌 1) 실용신안등록출원 제 20 - 2010 - 0009798 호
(특허문헌 0002) (문헌 2) 실용신안등록 제 20 - 0260599 - 0000 호

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 상기와 같은 종래 기술이 적용된 정선장치와 근자에 개발되어 사용되는 정선장치의 기본적인 구성의 차이는 없으며, 다만 껍질을 배출하기 위한 배출구의 위치가 문헌 1의 경우에는 상측에 위치하고 있고, 근자의 것은 하측 배면에 위치하고 있는 정도에 지나지 않고 있다.
- [0010] 상기와 같은 정선장치를 이용하여 곡물을 선별하게 되면, 알맹이는 선별망을 통하여 배출구로 배출되어지고, 껍질과 이물질은 바람에 의하여 배출공을 통하여 외부로 방출되어지는 구성이다.
- [0011] 이와 같이 배출공을 통하여 이물질과 껍질이 외부로 방출될 때에는 방출연통 등을 이용하여 실외의 상부 또는 하부로 바로 배출되어지는 데, 배출되는 이물질과 껍질이 강한 바람에 의하여 주변을 오염시키는 요인이 되고 있다.
- [0012] 곡물의 알맹이와 껍질을 분리하기 위한 정선작업의 경우 가정에서 소량으로 하는 것이 아니라 방앗간과 같은 특정 영업소에서 대량으로 장기간 지속되기 때문에 배출되는 양도 많고 바람의 세기 또한 강한 상태를 유지하게 된다.
- [0013] 이러한 정선장치를 설치한 영업소가 도시에 위치하고 있는 경우에는 주변의 상가와 주택가로 미세한 이물질과 껍질이 비산되어 공기를 오염시키는 것은 물론, 실내로 유입되어 오염을 유발하고, 빨래 등과 같이 실외의 건조물에 부착되어 오염시키는 원인이 된다.
- [0014] 정선장치를 설치한 영업소가 소도시나 농어촌에 위치하고 있는 경우에는 농작물의 표면에 이물질과 껍질이 부착되어 성장을 방해하는 것은 물론, 건조하고 있는 농수산물의 표면에 부착되어 오염시키게 되므로 부수적으로 세척과정을 필요로 하는 불편과 더불어 이러한 과정이 생략된 경우에는 최종 섭취자의 건강을 해치게 되는 우려가

높다.

[0015] 특히 배출구가 실외로 노출되어 직접적으로 바람에 의하여 배출되므로 주행하는 자동차는 물론 보행자에게 직접적으로 부딪치는 경우가 빈번하고 이 경우에는 호흡기질환을 유발할 수 있는 것은 물론 의류와 신발 등을 오염시키게 되는 등 여러 문제점이 발생하고 있는 실정이다.

과제의 해결 수단

[0016] 이에 본 고안에서는 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 고안한 것으로서, 케이스의 상측에 정선하고자 하는 곡물을 공급하도록 설치하는 호퍼와, 곡물을 순차적으로 낙하시키도록 호퍼와 연결되는 진동수단과, 호퍼 아래측에 케이스의 전방으로 하향 경사지게 설치하는 정선망)과;

[0017] 상기 정선망의 배면을 마감하는 분리케이스와, 분리케이스의 하방에 분리모터에 의하여 작동하게 설치하여 이물질과 껍질을 흡입하는 분리팬과, 분리케이스의 후방으로 연결하는 배출관을 연결한 분리기로 구성되는 곡물 정선장치에 있어서;

[0018] 상기 케이스의 배면에 분리된 이물질과 껍질을 집진하고 청정한 공기만 외부로 배출할 수 있는 집진부를 더 설치하여;

[0019] 정선을 통하여 배출되는 공기와 이물질 및 껍질을 분리하여 이물질과 껍질은 별도 집진하고 순수 공기만 대기중으로 배출하므로 오염의 원인을 원천적으로 배제하면서 배출과정에서 발생하는 소음을 현격하게 줄이고 주변을 쾌적하게 유지할 수 있으면서 정선장치의 품질과 내구성을 높일 수 있는 목적 달성이 가능하다.

고안의 효과

[0020] 본 고안은 껍질과 이물질을 배출하는 위치에 이를 집진할 수 있는 집진부를 더 설치하여 이물질과 껍질은 집진하고, 순수한 공기만을 대기중으로 배출할 수 있도록 함으로서 정선장치 주변을 쾌적한 상태로 유지하여 오염의 근원을 배제할 수 있는 효과를 가진다.

[0021] 정선장치에 껍질과 이물질을 집진할 수 있는 집진부를 더 가지도록 함으로서 정선장치의 품질을 높이고 이용자들의 편의성을 증대시켜 대외적인 경쟁력을 높일 수 있는 등 다양한 효과를 가지는 고안이다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치를 도시한 정면상태의 사시도.

도 2는 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치를 도시한 배면상태의 사시도.

도 3은 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치를 도시한 단면상태의 구성도.

도 4는 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치의 집진부를 발체하여 도시한 파절 사시도.

도 5는 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치의 집진부를 발체하여 도시한 단면도.

도 6은 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치의 집진부를 도시한 다른 예의 구성도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하 첨부되는 도면과 관련하여 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안의 바람직한 구성과 작용에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0024] 도 1은 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치를 도시한 정면상태의 사시도, 도 2는 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치를 도시한 배면상태의 사시도, 도 3은 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치를 도시한 단면상태의 구성도, 도 4는 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치의 집진부를 발체하여 도시한 파절 사시도, 도 5는 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치의 집진부를 발체하여 도시한 단면도, 도 6은 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치의 집진부를 도시한 다른 예의 구성도로서 함께 설명한다.

[0025] 통상적인 곡물 정선장치(100)는, 개략 육면체 형상으로 구비되는 케이스(101)의 상측에 정선하고자 하는 곡물을 공급하기 위한 호퍼(102)를 설치하고, 상기 호퍼(102)는 모터(103)와 링크수단(104) 및 진동자(105)로 이루어지는 진동수단(106)과 연결되어 곡물을 순차적으로 하방으로 낙하시켜 공급할 수 있도록 한다.

- [0026] 상기 호퍼(102)의 아래측에는 케이스(101)의 전방으로 하향 경사지게 정선망(107)을 설치하고, 상기 정선망(107)의 상부측에는 정선망(107)의 경사와 반대방향으로 경사진 조절슬로프(108)를 설치하여 정선망(107)으로 공급되는 곡물의 양을 조절할 수 있도록 한다.
- [0027] 상기 정선망(107)의 하측단에는 이물질과 껍질이 제거되어 낙하되는 곡물을 케이스(101) 외부로 배출할 수 있도록 배출가이드(109)를 연결하고, 상기 정선망(107)의 배면측에는 정선망(107)을 통하여 배출되는 곡물에 혼합되어 있는 이물질과 껍질을 분리할 수 있도록 분리기(110)를 설치한다.
- [0028] 상기 분리기(110)는 정선망(107)의 배면을 마감하는 분리케이스(111)와, 상기 분리케이스(111)의 하방에 분리모터(112)에 의하여 작동하는 분리웍(113)을 설치하여 이물질과 껍질을 흡입하도록 하고, 상기 분리케이스(111)의 후방으로는 배출관(115)을 연결하여 이물질과 껍질을 케이스(101) 외부로 배출할 수 있는 구조이다.
- [0029] 본 고안에서는 상기 케이스(101)의 배면에 분리된 이물질과 껍질을 집진하고 청정한 공기만 외부(대기)로 배출할 수 있는 집진부(130)를 더 설치하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 상기 집진부(130)는, 전면(케이스방향, 131)은 개방되고 배면(132)과 좌,우측면(133) 및 상,하면(134)은 막혀진 집진케이스(135)를 케이스(101)의 배면에 고정하여 배출관(115)이 집진케이스(135)의 하측부와 연결(연통)되게 한다.
- [0031] 상기 집진케이스(135)의 하면(134)에는 집진홀(136)을 형성하여 자루와 같은 형태의 집진망(137)을 연결하여 배출관(115)으로부터 배출되는 이물질과 껍질을 모을 수 있도록 한다.
- [0032] 상기 집진망(137)은 밀폐력이 높은 것 보다는 통기성이 우수하여 배출관(115)을 통하여 배출되는 바람이 일부 빠져나갈 수 있도록 직물재질의 것을 사용하는 것이 바람직할 것이다.
- [0033] 상기 집진케이스(135)의 상측에는 이물질과 껍질이 제거된 순수한 공기를 배출할 수 있도록 배기관(138)을 형성하고, 상기 집진케이스(135)의 배면(132)에는 내부를 청소하거나 정비할 수 있도록 개폐형태의 청소도어(139)를 설치한다.
- [0034] 상기 집진케이스(135)의 내부 배기관(138)의 아래측에는 배출관(115)을 통하여 배출되는 이물질 및 껍질이 부딪쳐 상승을 제한하면서 집진망(137) 방향으로 낙하시키기 위한 상승제한판(140)을 설치하여 구성한다.
- [0035] 상기 상승제한판(140)은, 배면(132) 방향에서 전면(131) 방향으로 하향 경사지게 돌출시키고, 하측부에는 이물질과 껍질이 상승제한판(140)에 부딪친 후 바람에 의하여 돌아서 상승하는 것을 방지할 수 있도록 아래방향으로 절곡시킨 낙하유도판(141)을 일체로 더 형성한다.
- [0036] 상기 상승제한판(140)이 배면(132)에서 전면(131) 방향으로 많이 돌출될 경우에는 이물질과 껍질의 상승을 방지하는 효과는 탁월할 수 있으나 공기 배출이 원활하지 않고, 돌출을 작게 시킬 경우에는 공기 배출은 원활하나 공기와 함께 이물질과 껍질이 함께 배출될 수 있으므로 집진케이스(135) 폭(B)의 역 2/3정도가 바람직할 것이다.
- [0037] 다른 예로서는 상승제한판(140)은 하나만 설치하지 않고 하나 이상을 지그재그 형태로 설치하여 공기와 함께 배출되는 것을 원천적으로 제한할 수 있도록 하여도 무방할 것이다.
- [0038] 상기와 같은 본 고안의 기술이 적용된 곡물 정선장치(100)의 작동에 대하여 살펴보면 다음과 같다.
- [0039] 정선하고자 하는 곡물을 호퍼(102)에 투입하면 진동수단(106)에 의하여 진동되면서 곡물이 정선망(107) 방향으로 낙하하고, 낙하되는 곡물과 이물질 및 껍질은 정선망(107)을 통과하는 과정에서 정선망(107) 배면에 설치되는 분리기(110)에 의하여 흡입되어지고, 곡물의 알맹이는 배출가이드(109)를 통하여 케이스(101) 외측으로 배출된다.
- [0040] 분리기(110)에 의하여 분리된 이물질과 껍질은 배출관(115)을 통하여 후방으로 이동하고, 케이스(101)의 배면에 설치되는 집진부(130)를 통하여 집진된 후 순수 공기만 배기관(138)을 통하여 외부로 배출되어진다.
- [0041] 상기 집진부(130)에 의하여 이물질과 껍질이 집진되어 순수 공기만 대기중으로 배출될 수 있는 과정을 살펴보면 다음과 같다.
- [0042] 배출관(115)을 통하여 배출되는 이물질과 껍질은 공기와 함께 일부는 집진케이스(135) 하면(134)에 형성집진홀(136)을 통하여 집진망(137)으로 이동하고 일부는 집진케이스(135)의 상측에 형성된 배기관(138)으로 이동하게 된다.

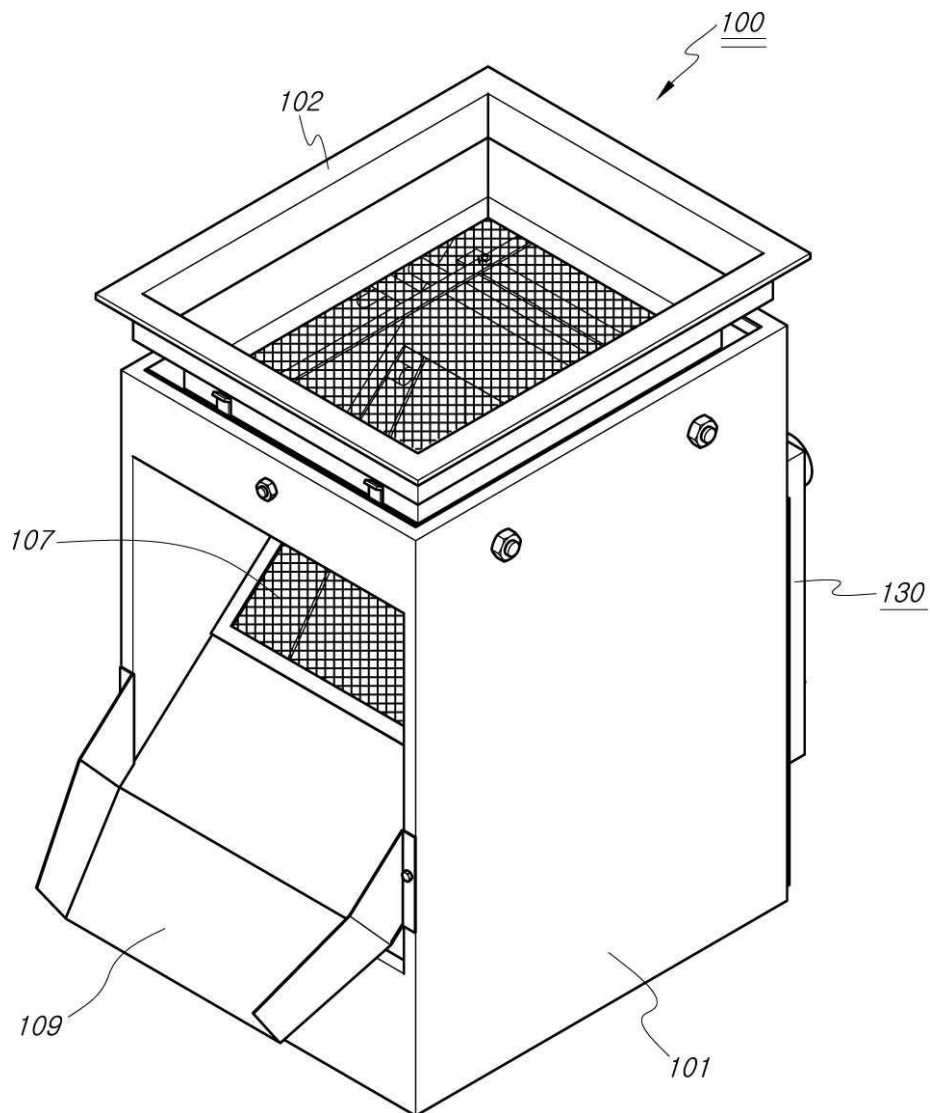
- [0043] 이 과정에서 집진망(137)으로 이동한 이물질과 껍질은 자연스럽게 집진망(137)에 모여지고, 공기는 집진망(137)을 통과하여 외부로 배출되는 데, 이때의 배출공기의 세기는 많이 약해진 상태에 있게 된다.
- [0044] 일부 잔여공기와 이물질 및 껍질은 배출관(115)을 통하여 배출될때보다 많이 약해진 상태에 있고, 상승하는 과정에서 상승제한판(140)에 부딪쳐 아래 방향으로 낙하하여 자연스럽게 집진망(137)으로 모여지고, 상승제한판(140)의 상측으로는 순수한 공기만 이동하여 배기관(138)을 통하여 배출될 수 있게 되는 것이다.
- [0045] 상기와 같은 본 고안은 정선을 통하여 배출되는 공기와 이물질 및 껍질을 분리하여 이물질과 껍질은 별도 집진하고 순수 공기만 대기중으로 배출하므로 오염의 원인을 원천적으로 배제하면서 배출과정에서 발생하는 소음을 현격하게 줄이고 주변을 쾌적하게 유지할 수 있으면서 정선장치의 품질과 내구성을 높일 수 있는 등의 장점을 가진다.

부호의 설명

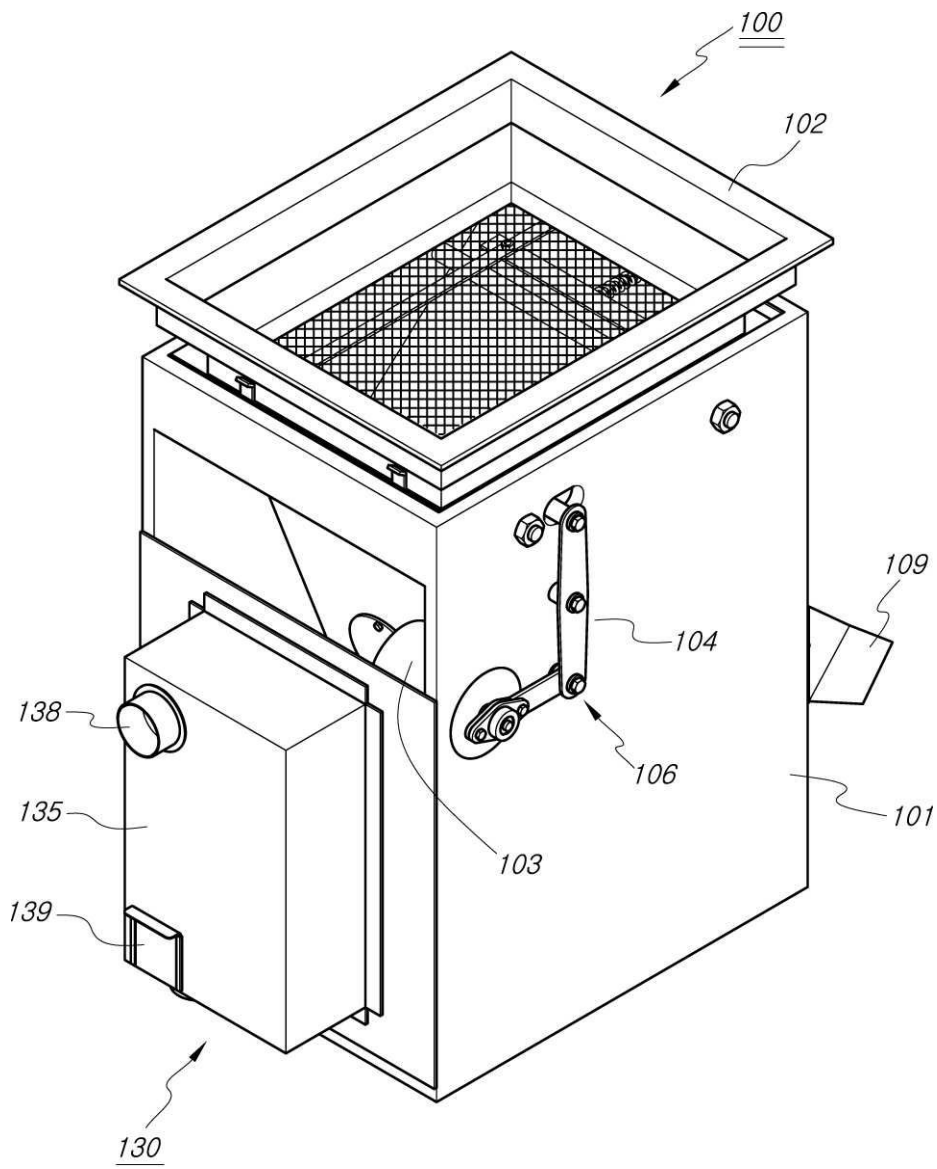
- [0046] 100; 곡물 정선장치 102; 호퍼
106; 진동수단 107; 정선망
110; 분리기 111; 분리케이스
113; 분리헨 115; 배출관
130; 집진기 135; 집진케이스
136; 집진홀 137; 집진망
138; 배기관 139; 청소도어
140; 상승제한판 141; 낙하유도판

도면

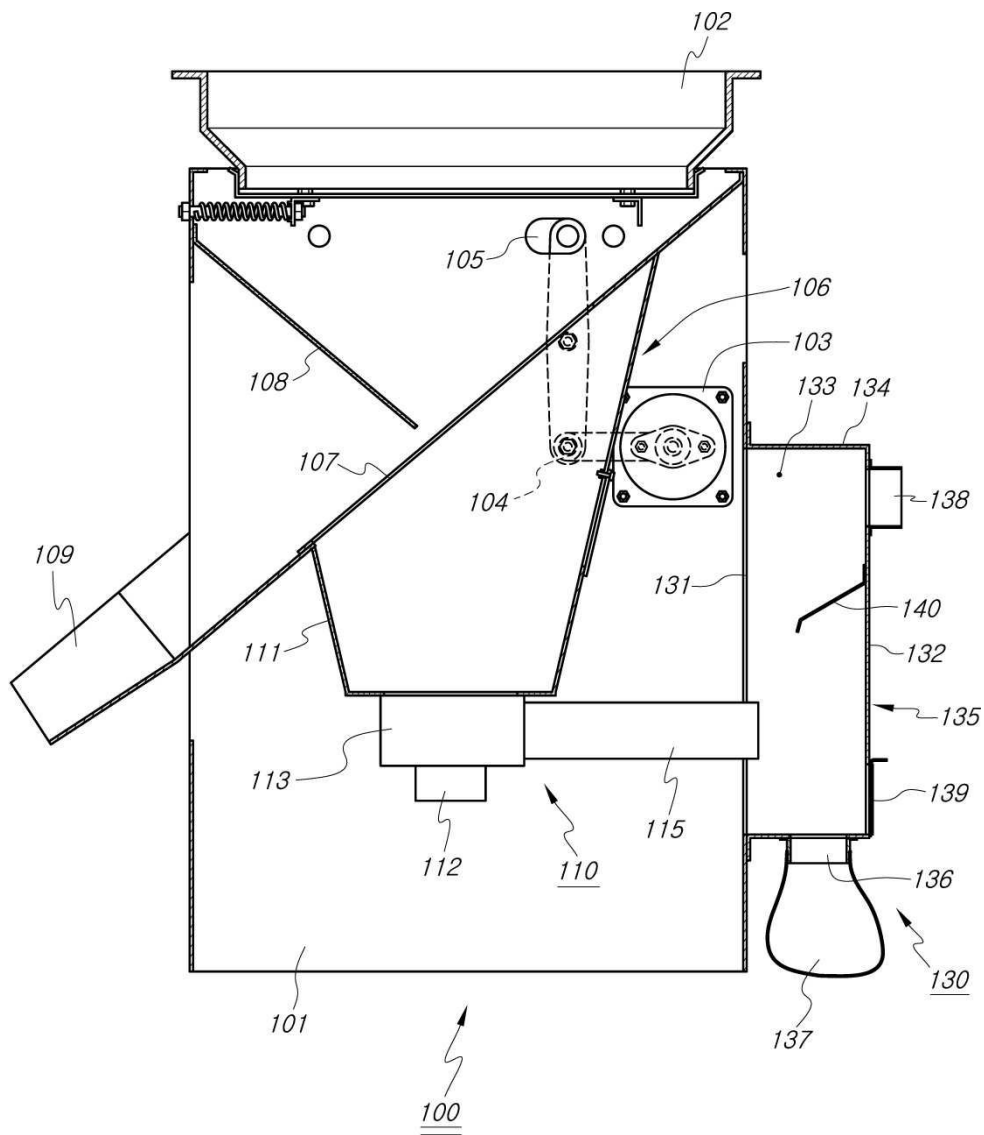
도면1



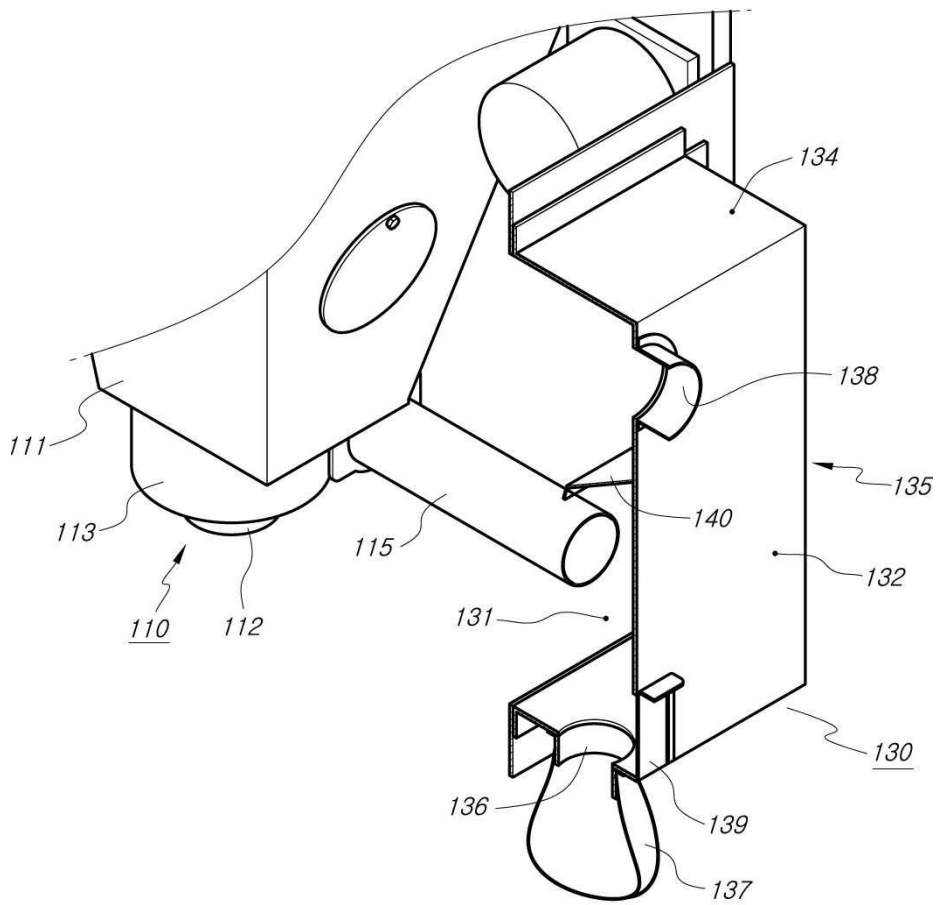
도면2



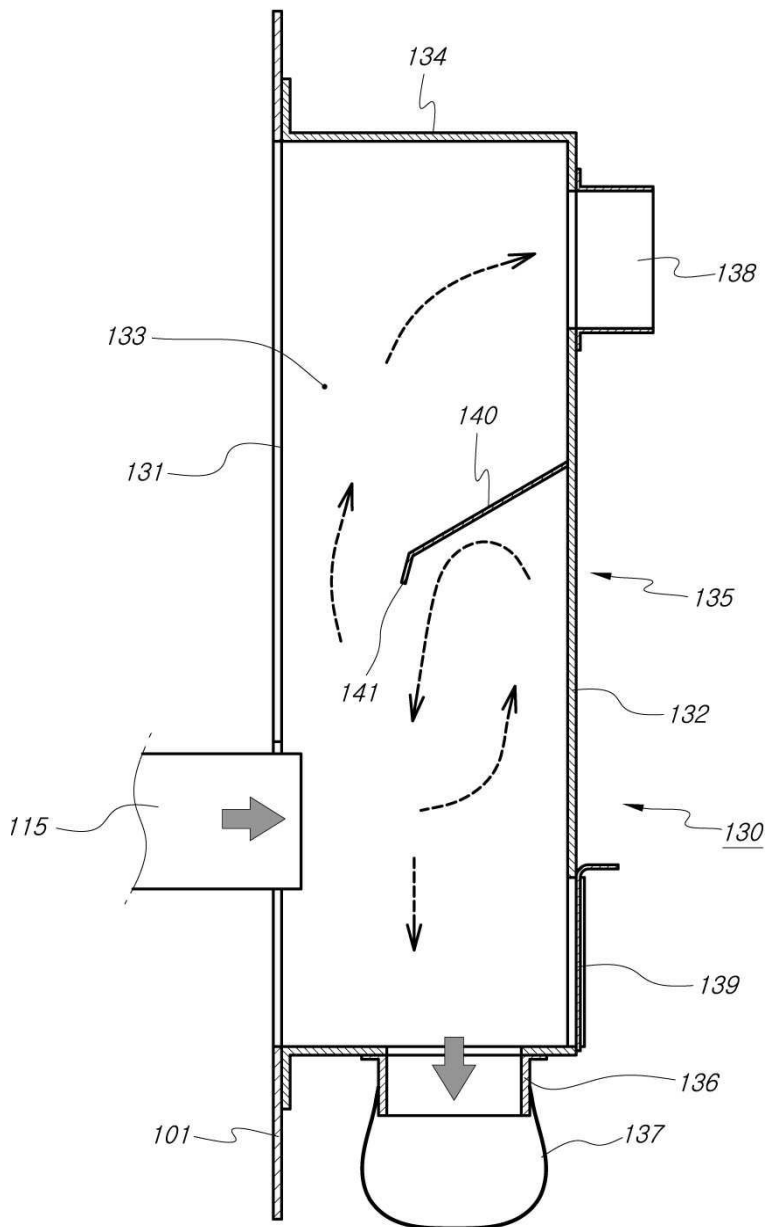
도면3



도면4



도면5



도면6

