



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0102655
(43) 공개일자 2024년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B07B 13/05 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B07B 13/05 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0184917

(22) 출원일자 2022년12월26일

심사청구일자 2022년12월26일

(71) 출원인

경상국립대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

유찬석

경상남도 진주시 내동면 순환로 425-61 남강휴먼
빌아파트, 111동 1602호

강예성

경상남도 진주시 진주대로 501 경상대학교

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이충한

전체 청구항 수 : 총 6 항

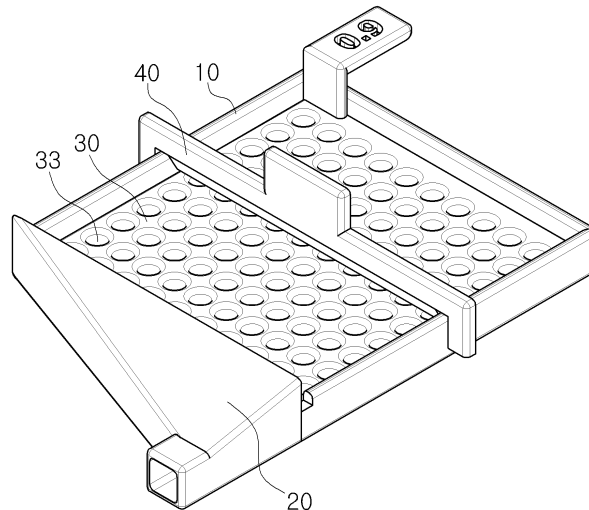
(54) 발명의 명칭 **콩 분류 계수기**

(57) 요약

본 발명은 일정 크기로 선별된 콩알이 채망에 형성된 콩알 삽입홀에 삽입되도록 한 후 콩알 삽입홀에 삽입된 콩알만을 수거함으로써 콩알을 일정 갯수씩 분류할 수 있고 분류된 콩알을 포장 및 판매하여 상품성을 향상시킬 수 있는 콩 분류 계수기에 관한 것으로,

콩알이 담겨지는 분류통; 콩알이 배출될 수 있도록 분류통에 연결 설치되는 배출호퍼; 콩알이 끼움 결합되도록 다수의 콩알 삽입홀이 형성되며 분류통에 안착되는 채망; 분류통의 상부에 이동 및 착탈 가능하게 결합되며 콩알 삽입홀에 끼워지지 못한 잔여 콩알을 배출호퍼로 밀어내는 끝채;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박준우

경상남도 진주시 금산면 금산로 123 금산홍한골든빌 105동 903호

장시형

경상남도 창원시 성산구 원이대로 774 성원아파트, 106동 1601호

전새롬

경상남도 진주시 진주대로815번길 11 주약현대아파트, 109동 1203호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1395074606

과제번호 PJ013884042022

부처명 농촌진흥청

과제관리(전문)기관명 농촌진흥청

연구사업명 논이용발농업안전생산기술개발

연구과제명 간척지 논 이용 발작물 ICT활용 자동 물관리 및 염해예측 기술 개발(4공동)

기 여 율 1/1

과제수행기관명 경상대학교

연구기간 2022.01.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

콩알이 담겨지는 분류통;

콩알이 배출될 수 있도록 분류통에 연결 설치되는 배출호퍼;

콩알이 끼움 결합되도록 다수의 콩알 삽입홀이 형성되며 분류통에 안착되는 채망;

분류통의 상부에 이동 및 착탈 가능하게 결합되며 콩알 삽입홀에 끼워지지 못한 잔여 콩알을 배출호퍼로 밀어내는 끝채;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 콩 분류 계수기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

분류통은 사각 형상으로 형성되는 바닥과, 콩알의 이탈이 방지되도록 바닥의 일측 가장자리에서 상측으로 연장 형성되며 일측이 개방된 벽체로 이루어지고,

벽체의 모서리 부분이 라운딩 가공된 것을 특징으로 하는 콩 분류 계수기.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

배출호퍼는 분류통의 벽체 개방부에 결합되어 분류통으로부터 콩알이 유입되는 직각삼각형 형상의 결합부와, 콩알이 배출되도록 결합부의 꼭지점 부분에 형성되는 배출부로 이루어지고,

결합부의 저면이 배출부를 향하여 하향 경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 콩 분류 계수기.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

채망은 콩알이 끼워지는 다수의 콩알 삽입홀이 형성되며 콩알의 크기에 대응되는 두께로 형성된 채망본체와, 콩알 삽입홀의 크기가 표시되며 채망본체의 일측에 연결된 앵글 형상의 손잡이로 이루어진 것을 특징으로 하는 콩 분류 계수기.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

콩알 삽입홀은 상단부가 라운딩 가공되고, 채망본체에 10×10 구조로 형성된 것을 특징으로 하는 콩 분류 계수기.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

끝채는 분류통의 벽체 외측에 밀착되는 가이드바가 양단에서 하향 연장된 밀대와, 채망의 콩알 삽입홀에 삽입되

지 않은 잔여 콩알을 밀어주도록 밀대의 저면에서 하측으로 돌출되며 하단부가 경사지게 형성되는 밀판과, 밀대의 중앙에서 상측으로 돌출 형성된 밀대손잡이를 포함하는 것을 특징으로 하는 콩 분류 계수기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 콩 분류 계수기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 일정 크기로 선별된 콩알이 채망에 형성된 콩알 삽입홀에 삽입되도록 한 후 콩알 삽입홀에 삽입된 콩알만을 수거함으로써 콩알을 일정 갯수씩 분류할 수 있고 분류된 콩알을 포장 및 판매하여 상품성을 향상시킬 수 있는 콩 분류 계수기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 콩은 대두(大豆)라고도 하며 식용작물로 널리 재배되고 있다. 콩의 줄기는 그 높이가 60~100cm 정도로 곧게 자라는 경우가 많지만, 덩굴성 줄기를 갖는 품종도 있다.

[0004] 이러한 콩을 밭에서 재배하는 경우, 물 빠짐 등을 고려하여 일정 간격으로 고랑을 형성하고, 고랑 사이의 밭 두둑에 콩을 심는 경우가 많다. 특히, 최근에는 밭 두둑에 비닐을 씌우고, 비닐에 일정 간격으로 구멍을 뚫은 후, 이 구멍에 콩을 심는 방식이 많이 사용되고 있다.

[0005] 이와 같이 밭 두둑에 비닐을 씌워 콩을 재배하게 되면, 잡초가 거의 자라지 않기 때문에 제초제를 살포할 필요가 없을 뿐 아니라, 토양의 유실이 없어 콩의 성장 도중에 밭 두둑을 높여줄 필요가 없는 이점이 있다.

[0007] 그리고 콩은 가을철에 밭으로부터 콩대를 베어 건조시킨 다음 콩 탈곡기를 이용하거나, 수작업으로 털어서 콩알을 얻게 된다. 구체적으로, 콩을 수확할 때에는 콩깍지와 콩대에 충격을 가하여 콩깍지 속에 있는 콩알을 이탈시킨 후 이탈된 콩알과 콩깍지 및 콩대를 분리하여 수확하게 되는 것이다.

[0008] 콩을 수확한 후에는 다양한 선별장치를 이용하여 미숙성 콩알이나 이물질 등을 제거하고, 일정 크기 이상의 콩알만을 선별하여 저장한 후, 소매시 시장에서 뒷박 등을 이용하여 일정 부피씩 판매하거나 일정 중량으로 소분한 후 포장하여 판매하고 있다.

[0010] 그러나 기존의 콩 선별장치는 대부분 일정 크기 이하의 콩알을 선별하여 분리할 뿐 일정 크기 이상의 콩알은 선별하지 않는 경우가 많고, 종래의 콩 소매방식은 많은 양의 콩알을 부피 및 중량 단위로 판매하도록 하고 있어 콩알의 크기가 일정하지 않은 경우가 많고 이로 인해 상품성이 저하되는 문제점이 있다.

[0012] 한편, 공개특허 제10-2015-0130619호에는, 진동발생기의 상부에 채반용 막대들이 정해진 간격으로 배열되어 상부 컨베이어를 향해 경사진 상태로 고정되어 있고 진동에 의해 상기 채반용 막대 위로 투입되는 농산물들을 넓게 분산시켜 상부 컨베이어를 향해 이송하는 진동채반부와; 상기 진동채반부에 의해 넓게 분산된 상태로 투입되는 농산물들을 이송하여 말단에서 하부 컨베이어 위로 투하하는 상부 컨베이어; 상기 상부 컨베이어의 아래 쪽에 설치되어 상기 상부 컨베이어의 말단에서 넓게 분산되어 투하되는 농산물들을 이송하여 말단에서 아래 쪽에 놓여진 포장 박스로 투하하는 하부 컨베이어; 상기 상부 컨베이어와 상기 하부 컨베이어의 사이에 설치되어 있고 농산물이 상기 상부 컨베이어의 말단에서 넓게 분산되어 상기 하부 컨베이어 위로 투하되어 발광부와 수광부 사이를 통과하는 동안 발광부의 빛이 설정된 농산물 감지범위에 속하는 수광부에서 차단되는 횟수를 감지한 결과를 근거로 농산물들을 자동으로 계수하는 농산물 감지센서부; 농산물의 크기에 따라 상기 농산물 감지센서부의 농산물 감지범위를 변경 설정할 수 있고, 상기 진동채반부, 상기 상부 컨베이어, 상기 하부 컨베이어, 상기 농산물 감지센서부, 조작부 자체로 전원을 공급하고 작동 개시 혹은 작동 정지를 선택할 수 있으며, 상기 포장 박스에 담을 농산물의 계수량을 설정할 수 있고, 상기 상부 컨베이어와 상기 하부 컨베이어의 이송 속도를 조절할 수 있으며, 상기 농산물 감지센서부에서 계수하는 농산물의 계수량을 표시할 수 있는 조작부; 및 상기 진동채반부, 상기 상부 컨베이어, 상기 하부 컨베이어, 상기 농산물 감지센서부, 상기 조작부가 설치되어 지지되는 지지대;로 구성되며, 농산물의 크기에 따라 농산물 감지센서부의 농산물 감지범위를 변경 설정할 수 있고,

농산물들이 진동발생기에 의해 넓게 분산되어 상부 컨베이어로 투입된 후 상부 컨베이어의 말단에서 하부 컨베이어 위로 투하되는 동안 발광부의 빛을 수광하는 수광부에서 빛이 차단되는 횟수를 감지한 결과를 근거로 농산물들을 자동으로 계수할 수 있는 농산물 자동 계수기가 제안 및 개시되어 있고,

[0013] 등록특허 제10-1854587호에는 선별된 농산물의 개수를 계수하는 계수센서; 설정된 농산물의 개수에 도달하면 일체로 형성된 에어실린더에 의해 작동하는 차단막과; 상기 에어실린더는 솔레노이드에 연동되고, 상기 솔레노이드를 제어하는 제어용 컴퓨터; 상기 차단막 작동 후 달리 설정된 농산물의 개수에 도달하면 멈춰지는 전기모터; 상기 차단막 열림과 전기모터를 작동시키는 차단막 열림 스위치를 포함하며, 크기별로 선별되어 배출된 농산물이 포장상자에 일정량 담겨지면 일시적으로 농산물의 배출을 중지시킬 수 있어, 작업자가 적정량의 농산물이 담겨진 포장상자를 빈 포장상자로 교체하는 데 편리함을 제공하고, 선별된 농산물 개수의 정확도 및 속도를 높여 작업시간 단축 및 인력을 절감하는 농산물 선별기 수량 계수 제어장치 및 방법이 제안 및 개시되어 있으며,

[0014] 등록특허 제10-2036720호에는, 농산물을 공급받는 배치부; 상기 배치부의 타측 방향에 위치하고 상기 농산물을 1차 선별하는 관 형상의 제1 분리부; 및 상기 제1 분리부와 연결되고, 상기 농산물과의 접촉을 통해 상기 농산물을 2차 선별하는 제2 분리부;를 포함하고, 상기 제1 분리부의 내측 방향에는, 상기 제1 분리부의 중심축을 중심으로 동심원 상에 배열되고, 단면이 호 형상을 갖는 복수 개의 접촉부; 및 상기 제1 분리부 및 접촉부의 사이에 위치하고 상기 접촉부의 개수에 대응하여 구비되는 봉 형상의 연결부;를 더 포함하고, 상기 연결부가 상기 제1 분리부의 외측 방향 또는 내측 방향으로 이동함에 따라, 상기 동심원의 직경은 상기 농산물의 크기에 대응하여 가변하며, 상기 접촉부의 일측 방향에 위치하고 상기 농산물의 접촉에 따라 상기 농산물의 크기를 식별하는 제1 식별부; 및 상기 제1 식별부와 연결되고, 식별되는 상기 농산물의 크기를 상기 복수의 접촉부 사이의 내경과 비교한 결과에 따라 상기 동심원의 직경을 증가 또는 감소시키는 제어부;를 더 포함함으로써, 농산물의 선별 과정에서 작업자의 개입을 최소화할 수 있고, 농산물의 크기 및 중량 별 선별 정확도를 현저히 높일 수 있으며, 농산물의 품질 저하를 미연에 방지할 수 있는 농산물 선별 시스템이 제안 및 개시되어 있고,

[0015] 등록특허 제10-1302907호에는 분류된 농산물이 배출될 수 있도록 다수의 집하구가 설치된 베이스 프레임과, 상기 베이스 프레임의 전후방에 각각 설치된 본체 패널 상부에 위치하면서 농산물이 상기 집하구에 낙하할 수 있도록 틀을 이루는 베드와, 상기 베드에 쌍을 이루면서 다수 설치됨과 아울러 그 외주면에 강선 스프링이 설치되어 회전을 통해 농산물을 이송시키면서 농산물의 크기에 따라 하부로 낙하시키는 회전 롤러와, 상기 회전 롤러의 일측 단부에 각각 스프로킷이 설치됨과 아울러 스프로킷과 체인을 매개로 연결된 구동 스프로킷의 회전을 통해 회전 롤러의 스프로킷을 회전시킬 수 있도록 된 롤러 구동수단 및, 상기 베드의 일측에 설치되어 농산물을 상기 회전 롤러에 투입할 수 있도록 된 투입관을 포함하여 구성되며, 장치의 기능이 개선되어 보다 효과적으로 농산물을 선별할 수 있고, 농산물 크기에 따른 회전 롤러의 폭을 간편하게 조절함으로써 효율적인 농산물 선별 작업을 통해 생산성을 향상시킬 수 있으며, 다양한 종류의 농산물을 그 크기별로 간편하게 분류함으로써 작업시 작업성을 높여줄 수 있는 농산물 선별장치가 제안 및 개시되어 있으며,

[0016] 공개특허 제10-2014-0071108호에는, 공급된 농산물을 개체별로 나눠 이송하는 공급유닛과, 상기 정량공급부에서 공급된 농산물을 회전에 의해 일렬로 정렬함과 동시에 이송시키는 정렬유닛과, 상기 정렬유닛을 통해 회전하며 공급되는 농산물의 전체 표면을 촬영하여 농작물의 표면 결함과 크기를 측정하고 등급을 나누는 선별유닛, 및 상기 선별유닛을 통해 등급이 지정되어 배출되는 농산물을 같은 등급끼리 분류하는 분류유닛을 포함하며, 농산물을 선별하는 과정 중 발생하는 농산물의 파손을 최소화하고, 농산물의 전체표면을 촬영해 표면에 형성된 이상 유무를 검사함과 동시에 농산물의 크기를 측정하는 농산물 선별장치가 제안 및 개시되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0018] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2015-0130619호
(특허문헌 0002) 등록특허공보 제10-1854587호
(특허문헌 0003) 등록특허공보 제10-2036720호
(특허문헌 0004) 등록특허공보 제10-1302907호

(특허문헌 0005) 공개특허공보 제10-2014-0071108호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0019] 따라서, 본 발명은 전술한 바와 같은 종래기술의 문제점들 및 이를 감안하여 안출한 것으로서, 일정 크기로 선별된 콩알이 채망에 형성된 콩알 삽입홀에 삽입되도록 한 후 콩알 삽입홀에 삽입된 콩알만을 수거함으로써 콩알을 일정 갯수씩 분류할 수 있고 분류된 콩알을 포장 및 판매하여 상품성을 향상시킬 수 있는 콩 분류 계수기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0021] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 콩 분류 계수기는, 콩알이 담겨지는 분류통; 콩알이 배출될 수 있도록 분류통에 연결 설치되는 배출호퍼; 콩알이 끼움 결합되도록 다수의 콩알 삽입홀이 형성되며 분류통에 안착되는 채망; 분류통의 상부에 이동 및 착탈 가능하게 결합되며 콩알 삽입홀에 끼워지지 못한 잔여 콩알을 배출호퍼로 밀어내는 끌채;를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0022] 여기에서, 분류통은 사각 형상으로 형성되는 바닥과, 콩알의 이탈이 방지되도록 바닥의 일측 가장자리에서 상측으로 연장 형성되며 일측이 개방된 벽체로 이루어지고, 벽체의 모서리 부분이 라운딩 가공될 수 있다.
- [0023] 여기에서, 배출호퍼는 분류통의 벽체 개방부에 결합되어 분류통으로부터 콩알이 유입되는 직각삼각형 형상의 결합부와, 콩알이 배출되도록 결합부의 꼭지점 부분에 형성되는 배출부로 이루어지고, 결합부의 저면이 배출부를 향하여 하향 경사지게 형성될 수 있다.
- [0024] 여기에서, 채망은 콩알이 끼워지는 다수의 콩알 삽입홀이 형성되며 콩알의 크기에 대응되는 두께로 형성된 채망 본체와, 콩알 삽입홀의 크기가 표시되며 채망본체의 일측에 연결된 앵글 형상의 손잡이로 이루어질 수 있다.
- [0025] 여기에서, 콩알 삽입홀은 상단부가 라운딩 가공되고, 채망본체에 10×10 구조로 형성될 수 있다.
- [0026] 여기에서, 끌채는 분류통의 벽체 외측에 밀착되는 가이드바가 양단에서 하향 연장된 밀대와, 채망의 콩알 삽입홀에 삽입되지 않은 잔여 콩알을 밀어주도록 밀대의 저면에서 하측으로 돌출되며 하단부가 경사지게 형성되는 밀판과, 밀대의 중앙에서 상측으로 돌출 형성된 밀대손잡이를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0028] 본 발명의 콩 분류 계수기는 미리 일정 크기로 선별된 콩알을 채망에 형성된 콩알 삽입홀에 삽입한 후 콩알 삽입홀에 삽입된 콩알만을 수거할 수 있도록 함에 따라 콩알을 일정 갯수씩 분류하여 수거할 수 있음은 물론 분류된 콩알을 포장 및 판매하여 상품성을 향상시킬 수 있게 되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0029] 본 발명에 따르면, 분류통이 일측이 개구된 통 형상으로 형성됨에 따라 많은 양의 콩알을 투입할 수 있고 개구부에 연결된 배출호퍼를 통해 잔여 콩알 또는 분류가 완료된 콩알을 배출할 수 있게 되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0030] 본 발명에 따르면, 배출호퍼가 결합부와 배출부로 분할되고 결합부의 저면이 경사면으로 형성됨에 따라 끌채에 의해 밀려난 잔여 콩알이 원활하게 배출되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0031] 본 발명에 따르면, 채망에 콩알 삽입홀의 크기가 표시된 손잡이가 구비됨에 따라 콩알 삽입홀이 형성된 채망본체를 통해 콩알을 크기별로 분류하여 수거할 수 있고, 콩알 삽입홀의 상단이 라운딩 가공되어 콩알 삽입홀에 삽입된 콩알의 상부와 잔여 콩알이 끌채에 의해 손상되지 않게 되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.
- [0032] 본 발명에 따르면, 끌채에 가이드바가 구비되어 분류통을 따라 수평 이동시킬 수 있고 밀판의 하단부가 경사지게 형성되어 끌채를 이동시키는 과정에서 잔여 콩알의 손상이 방지되는 유용한 효과를 달성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명에 따른 콩 분류 계수기가 도시된 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 콩 분류 계수기가 도시된 분해사시도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 콩 분류 계수기가 도시된 단면분해도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 콩 분류 계수기에서 분류통에 콩을 투입한 모습을 나타낸 단면도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 콩 분류 계수기에서 잔여 콩알을 배출하기 위하여 끝채를 결합시키는 모습을 나타낸 단면도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 콩 분류 계수기에서 끝채를 이용하여 잔여 콩알을 배출하는 모습을 나타낸 단면도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 콩 분류 계수기를 이용하여 일정 숫자로 분류된 콩알을 배출하기 직전의 모습을 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0036] 본 발명에서 사용되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 발명의 기술적 사항에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 할 것이다.
- [0038] 첨부도면의 도 1 내지 도 3은 본 발명에 따른 콩 분류 계수기를 설명하기 위하여 나타낸 도면들이고, 도 4 내지 도 7은 본 발명에 따른 콩 분류 계수기를 이용하여 콩알을 일정 숫자씩 분류하여 배출하는 과정을 설명하기 위하여 나타낸 도면들이다.
- [0040] 본 발명에의 실시예에 따른 콩 분류 계수기는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 분류통(10)과 배출호퍼(20), 채망(30) 및 끝채(40)를 포함하여 이루어진다.
- [0042] 분류통(10)은 콩알이 담겨지는 것으로, 사각 형상으로 형성되는 바닥(11)과, 콩알의 이탈이 방지되도록 바닥의 일측 가장자리에서 상측으로 연장 형성되며 일측이 개방된 벽체(12)로 이루어진다.
- [0043] 이때, 벽체(12)의 모서리 부분이 라운딩 가공됨으로써 작업자가 날카로운 모서리 부분에 의한 피해를 입지 않도록 하는 것이 바람직하다.
- [0045] 배출호퍼(20)는 분류통(10)의 콩알이 배출될 수 있도록 분류통(10)에 연결 설치되는 것으로, 분류통(10)의 벽체(12) 개방부에 결합되어 분류통(10)으로부터 콩알이 유입되는 직각삼각형 형상의 결합부(21)와, 콩알이 배출되도록 결합부(21)의 꼭지점 부분에 형성되는 배출부(22)로 이루어진다.
- [0046] 이때, 결합부(21)의 저면이 배출부(22)를 향하여 하향 경사지게 형성됨으로써, 분류통(10)으로부터 배출되는 콩알이 배출부(22)를 통해 신속하게 배출되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0048] 채망(30)은 콩알이 끼움 결합되도록 다수의 콩알 삽입홀(33)이 형성되는 것으로, 분류통에 안착된다. 구체적으로, 채망(30)은 콩알이 끼워지는 다수의 콩알 삽입홀(33)이 종횡으로 배치되어 이루어지며 콩알의 크기에 대응되는 두께로 형성되는 채망본체(31)와, 콩알 삽입홀(33)의 크기가 표시되며 채망본체(31)의 일측에 연결된 앵글 형상의 손잡이(35)로 이루어질 수 있다.
- [0049] 이때, 콩알 삽입홀(33)은 콩알의 유입을 쉽게 하면서도 잔여 콩알의 손상이 방지되도록 상단부가 라운딩 가공되

는 것이 바람직하다.

- [0050] 그리고 콩알 삽입홀(33)의 숫자는 제한되지는 않지만, 콩알을 100개씩 분류하여 수거할 수 있도록 채망본체(31)에 10×10 구조로 형성되는 것이 더욱 바람직하다.
- [0052] 끌채(40)는 분류통(10)의 상부에 이동 및 착탈 가능하게 결합되는 것으로, 콩알 삽입홀(35)에 끼워지지 못한 잔여 콩알을 배출호퍼(20)로 밀어내는 역할을 수행한다.
- [0053] 이를 위하여, 끌채(40)는 분류통(10)의 벽체(12) 외측에 밀착되는 가이드바(42)가 양단에서 하향 연장된 밀대(41)와, 채망(30)의 콩알 삽입홀(35)에 삽입되지 않은 잔여 콩알을 밀어주도록 밀대(41)의 저면에서 하측으로 돌출되며 하단부가 경사지게 형성되는 밀판(43)과, 밀대(41)의 중앙에서 상측으로 돌출 형성된 밀대손잡이(45)를 포함하여 이루어진다.
- [0055] 이에 따라, 본 발명에 따른 콩 분류 계수기를 이용하여 일정 크기로 선별된 콩을 정해진 개수로 분류하여 수거하는 것에 대하여 도 4 내지 도 7을 참조하여 다음과 같이 설명한다.
- [0056] 개구부에 배출호퍼(20)가 연결된 분류통(10)에 채망(30)을 안착시킨후, 도 4에 도시된 바와 같이, 자루 등에 담겨 있는 콩알(100)을 분류통(10)에 채운다. 이때, 채망(30)의 콩알 삽입홀(33)이 노출되도록 분류통(10)에는 콩알(100)이 가득 차지 않게 투입하는 것이 바람직하다.
- [0058] 이어, 분류통(10)을 수 차례 흔들어 줌으로써 콩알(100)이 채망(30)의 콩알 삽입홀(33)에 삽입되도록 한다. 콩알 삽입홀(33)에 콩알(100)이 모두 채워지면, 도 5에 도시된 바와 같이, 배출호퍼(20)가 연결된 부분의 반대쪽에서 끌채(40)를 분류통(10)에 결합시킨다.
- [0060] 끌채(40)가 분류통(10)에 결합된 후에는 도 6에 도시된 바와 같이, 끌채(40)를 수평 이동시켜 콩알 삽입홀(33)에 삽입되지 못한 잔여 콩알이 끌채(40)의 밀판(43)에 의해 배출호퍼(20) 방향으로 밀려나도록 한다.
- [0061] 따라서, 배출호퍼(20)로 밀려난 잔여 콩알(100)은 결합부(21)의 경사면을 따라 이동된 후 배출부(22)를 통해 배출된다.
- [0062] 배출된 잔여 콩알을 자루 등으로 수집하여 분류통(10)으로 재투입하면 된다.
- [0064] 잔여 콩알이 모두 배출된 후에는 끌채(40)를 분류통(10)으로부터 분리한 후, 도 7에 도시된 바와 같이, 콩알 삽입홀(33)의 콩알(100)이 분류통(10)에 남아 있도록 채망(30)을 들어올린다.
- [0065] 그리고 분류통(10)을 배출호퍼(20) 방향으로 기울여 줌으로써 일정 숫자로 분류되어 배출부(22)를 통해 배출되는 콩알(100)을 수거하며, 수거된 콩알(100)은 비닐 봉투 등으로 포장한 후 판매한다.
- [0067] 콩알(100)의 분류가 완료될 때까지 상기한 공정을 반복 수행하며, 반복적인 공정에 의해서도 분류되지 않은 잔여 콩알은 콩알 삽입홀(33)에 삽입될 수 없을 정도의 크기를 가지고 있는 것으로 판단한다.
- [0068] 따라서, 콩알 삽입홀(33)의 크기가 더 큰 다른 채망(30)을 이용하여 분류하면 된다.
- [0070] 이와 같이, 본 발명의 콩 분류 계수기는 일정 크기 이상으로 미리 선별된 콩알(100)을 정해진 크기와 숫자로 재분류할 수 있게 된다. 그리고 일정 숫자로 분류된 콩알(100)을 소포장하여 판매함으로써 상품성을 높일 수 있게 된다.
- [0072] 이상에서 설명한 실시예는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한 것에 불과하고 이러한 실시예에 극히 한정되는

것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상과 청구범위 내에서 이 기술분야의 당해업자에 의하여 다양한 수정과 변형 등이 이루어질 수 있다 할 것이며, 이는 본 발명의 기술적 범위에 속한다 할 것이다.

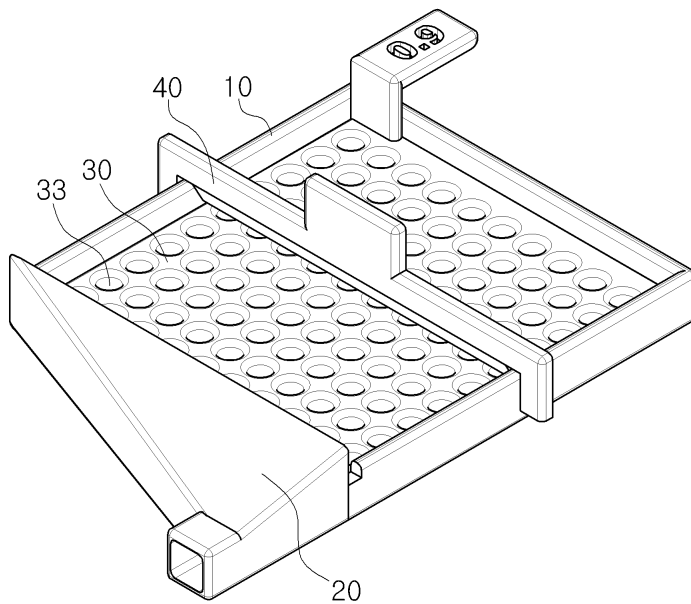
부호의 설명

[0074]

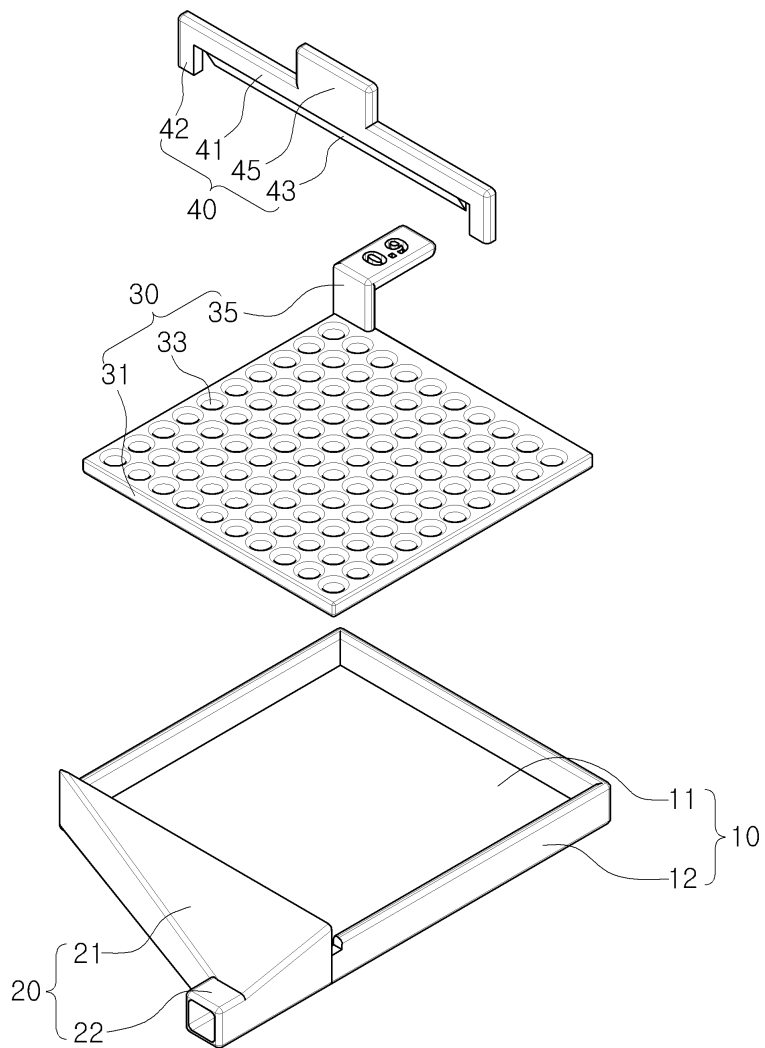
10 : 분류통 11 : 바닥
12 : 벽체 20 : 배출호퍼
21 : 결합부 22 : 배출부
30 : 채망 31 : 채망본체
33 : 쿵알 삽입홀 35 : 손잡이
40 : 끌채 41 : 밀대
42 : 가이드 43 : 밀판
45 : 밀대손잡이 100 : 쿵알

도면

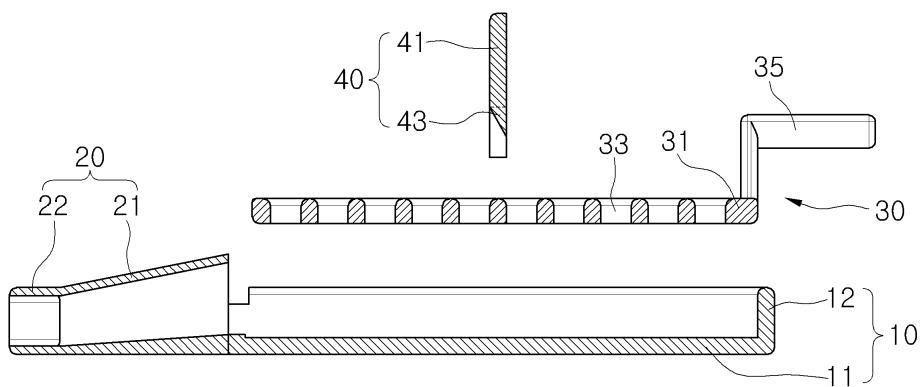
도면1



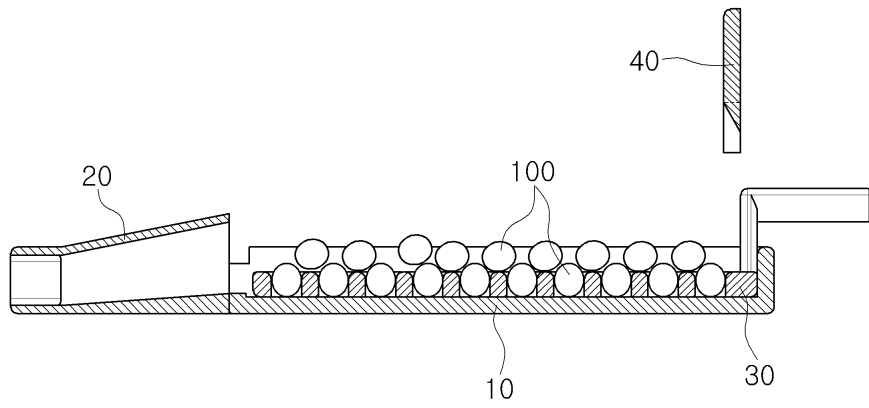
도면2



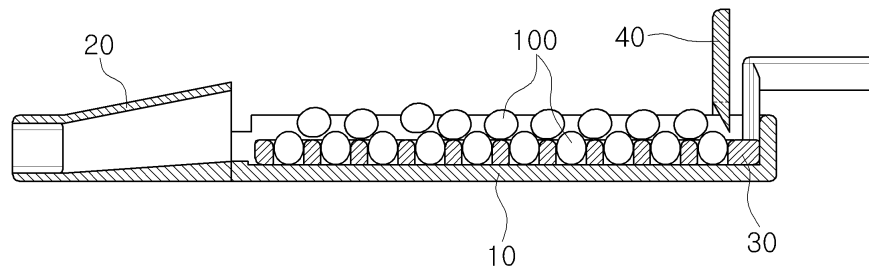
도면3



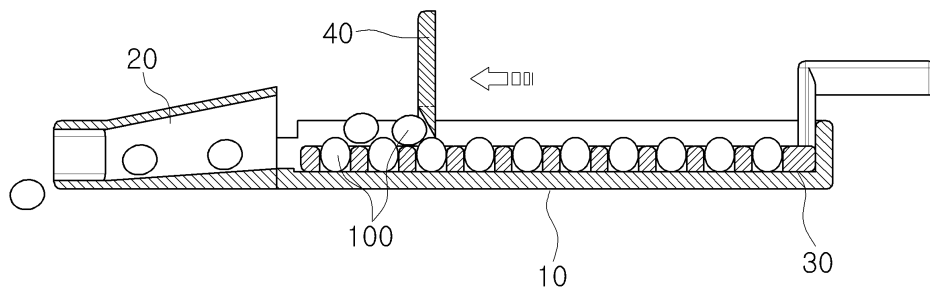
도면4



도면5



도면6



도면7

