



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0079185
(43) 공개일자 2020년07월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 5/02 (2006.01) A01K 7/02 (2014.01)
(52) CPC특허분류
A01K 5/0291 (2013.01)
A01K 7/02 (2018.05)
(21) 출원번호 10-2019-0156257
(22) 출원일자 2019년11월29일
심사청구일자 2019년11월29일
(30) 우선권주장
1020180168373 2018년12월24일 대한민국(KR)

(71) 출원인
박수현
경기도 성남시 분당구 서현로 170, A동 1704호(서현동)
(72) 발명자
박수현
경기도 성남시 분당구 서현로 170, A동 1704호(서현동)
(74) 대리인
수안특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

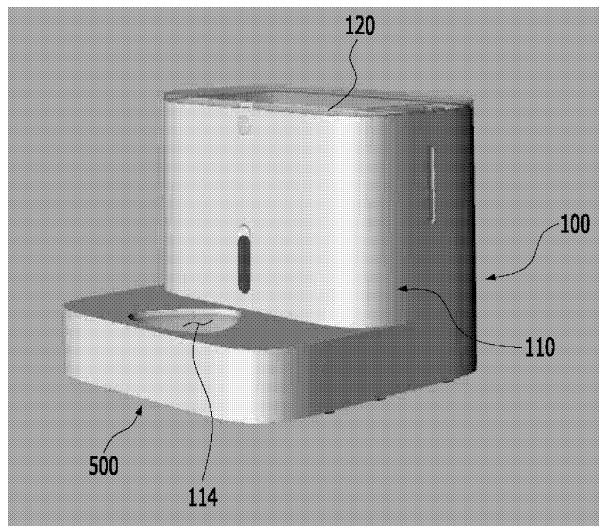
(54) 발명의 명칭 반려동물 사료공급장치 및 이를 이용한 반려동물 사료공급방법

(57) 요약

본 발명은 반려동물 사료공급장치 및 이를 이용한 사료공급방법에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 따르면, 반려동물 사료공급장치에 있어서, 외형을 형성하는 하우징부; 상기 하우징부의 내부에 배치되며, 사료가 수용되는 사료보관공간이 형성되는 사료공급 어셈블리 몸체부와, 상기 사료를 기설정된 양만큼 상기 사료보관공간 하부에 배치되는 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간의 외부로 배출시키는 정량공급모듈을 포함하는 사료공급 어셈블리; 및 상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되며, 상기 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간으로부터 배출된 상기 사료가 수용되는 트레이유닛을 포함하는 트레이 어셈블리;를 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

반려동물 사료공급장치에 있어서,

외형을 형성하는 하우징부;

상기 하우징부의 내부에 배치되며, 사료가 수용되는 사료보관공간이 형성되는 사료공급 어셈블리 몸체부와, 상기 사료를 기설정된 양만큼 상기 사료보관공간 하부에 배치되는 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간의 외부로 배출시키는 정량공급모듈을 포함하는 사료공급 어셈블리; 및

상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되며, 상기 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간으로부터 배출된 상기 사료가 수용되는 트레이유닛을 포함하는 트레이 어셈블리;를 포함하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 트레이유닛에 선택적으로 물을 공급하기 위한 물공급 어셈블리;를 더 포함하고,

상기 물공급 어셈블리는 물 공급과 상기 사료공급 어셈블리의 사료 공급은 상호 간에 독립적으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 사료공급 어셈블리는,

상기 사료공급 어셈블리 몸체부의 하방에 배치되고, 상기 사료보관공간과 연통되며, 상기 정량공급모듈이 배치되는 정량공급모듈 수용부와,

상기 정량공급모듈 수용부의 하측에 배치되며, 하방을 향하여 개구되는 상기 사료 공급홀이 형성되는 사료공급 어셈블리 커버브래킷을 더 포함하고,

상기 정량공급모듈 수용부는 상기 사료공급 어셈블리 몸체부 보다 작은 크기로 형성되는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 정량공급모듈 수용부는 원통 형상으로 형성되고,

상기 커버브래킷은 상기 정량공급모듈 수용부에 대응되는 원형 플레이트로 형성되는 커버브래킷 몸체를 포함하며,

상기 정량공급모듈 수용부의 내부에 배치되는 상기 정량공급모듈은, 상기 정량공급모듈 수용부의 중심축을 중심으로 회전되며, 상기 중심축을 따라서 형성되는 회전 샤프트부와, 상기 회전 샤프트부를 기준으로 방사형으로 배치되는 복수의 회전날개부를 포함하는 회전공급유닛을 포함하고,

상기 사료 공급홀의 크기는 상기 회전공급유닛의 복수의 상기 회전날개부 중 어느 하나의 회전 날개부와 다른 하나의 회전 날개부 사이의 공간의 면적보다 작게 형성되는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료 공급장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 사료 공급홀은 상기 중심축을 중심으로 하는 부채꼴 형상으로 형성되며,

상기 정량공급모듈의 상기 회전공급유닛의 하면은 상기 커버브래킷 몸체의 상면과 마주보고,

상기 정량공급모듈은, 상기 회전 샤프트부의 타측에 고정되는 보조날개부들을 포함하고 상기 회전공급유닛과 동시에 회전되는 사료혼합유닛과, 상기 회전공급유닛 및 상기 사료혼합유닛 사이에 배치되며 상기 정량공급모듈 수용부의 내부에 고정되고 상기 정량공급모듈 수용부의 상기 중심축에 대하여 직교하는 방향으로 길게 연장 형성되는 브러시 유닛을 더 포함하고,

상기 브러시 유닛은 상기 정량공급모듈 수용부의 상기 중심축과 나란한 방향으로 형성되는 복수의 브래킷들을 포함하는 반려동물 사료 공급장치.

청구항 6

제4 항에 있어서,

상기 사료공급 어셈블리 몸체부의 일부 높이까지는 평면 방향 단면이 일정한 크기로 형성되며, 상기 일부 높이에서 상기 정량공급모듈 수용부와 연결된 부분까지의 평면 방향 단면은 연속적으로 감소되는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 7

제2 항에 있어서,

상기 물공급 어셈블리는,

내부에 물이 수용되는 물수용 공간이 형성되는 물공급 어셈블리 본체와,

상기 물수용 공간을 선택적으로 개방하도록, 상기 물공급 어셈블리 본체의 상측에 결합되는 물수용 공간 커버유닛과,

상기 물공급 어셈블리의 하측에 배치되며 물을 상기 물수용 공간의 외부로부터 배출하기 위한 유로를 제공하는 파이프 유닛과,

상기 파이프 유닛에 설치되며 상기 파이프 유닛에서 유동되는 물의 양을 조절하기 위한 펌핑 유닛과,

상기 파이프 유닛의 단부에 형성되며, 물이 상기 트레이 어셈블리 측으로 배출되는 배출유닛을 포함하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 파이프 유닛은, 일단은 상기 물공급 어셈블리의 상기 물수용 공간과 연통되며 타단은 상기 펌핑 유닛과 연결되는 제1 파이프와, 일단은 상기 펌핑유닛과 연결되며 타단은 상기 배출유닛과 연결되는 제2 파이프를 포함하고,

상기 제1 파이프의 일단은 상기 제1 파이프의 타단보다 높이 위치되며, 상기 펌핑유닛은 상기 제1 파이프의 타단과 상기 제2 파이프의 일단 사이에 배치되는 반려동물 사료 공급장치.

청구항 9

제7 항에 있어서,

상기 배출유닛에는 하방을 향하여 개구되는 복수의 배출홀들이 형성되는 반려동물 사료공급장치.

청구항 10

제7 항에 있어서,

상기 배출유닛은, 상기 파이프 유닛과 연통되며 하방을 향하여 개구되는 배출홀이 형성되는 배출유닛 몸체와, 상기 배출유닛 몸체의 하측에 상기 배출유닛 몸체에 대하여 회전 가능하게 설치되는 스프링클러 플레이트를 포함하고,

상기 배출유닛 몸체의 상기 배출홀에서 배출되는 물은 상기 스프링클러 플레이트와 접촉된 다음 상기 트레이 어셈블리 측으로 공급되는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 11

제7 항에 있어서,

상기 배출유닛은, 상기 파이프 유닛에 대하여 회전 가능하게 연결되며 하방을 향하여 개구되는 복수의 배출홀이 형성되는 배출유닛 몸체와, 상기 배출유닛 몸체를 수직축을 중심으로 기설정된 각도만큼 왕복 회전시키는 회전 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 12

제2 항에 있어서,

상기 하우스는,

상기 사료공급 어셈블리가 설치되는 제1 공간과, 상기 물공급 어셈블리가 설치되는 제2 공간이 형성되고, 상기 제1 공간과 상기 제2 공간은 구획되는 하우스 바디부와, 상기 바디부의 하측에 배치되며 상기 바디부의 연장 방향과 교차되는 방향으로 돌출되는 하우스 돌출부를 포함하고,

상기 하우스 돌출부의 상면에는 상기 트레이유닛의 적어도 일부가 노출되는 배식홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 13

제12 항에 있어서,

상기 하우스정부의 상기 제1 공간과, 상기 제2 공간은 상방을 향하여 개구되며,

상기 제1 공간과 상기 제2 공간을 상방에서 선택적으로 차폐하기 위한 커버유닛과, 상기 제1 공간 및 상기 제2 공간과 독립된 하우스정부의 제3 공간에 배치되는 컨트롤 패널부를 더 포함하고,

상기 제1 공간, 상기 제2 공간 및 상기 제3 공간은 상기 커버유닛에 의하여 개방 또는 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 14

제1 항에 있어서,

상기 트레이 어셈블리의 상기 트레이유닛은 복수개로 형성되며, 상기 트레이유닛 중 어느 하나의 트레이 유닛이

상기 하우징부에 형성되는 배식홀을 통하여 상기 하우징부의 외부로 노출된 경우, 적어도 하나의 다른 트레이유닛은 상기 하우징부의 외부로 노출되지 않는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 15

제14 항에 있어서,

상기 트레이 어셈블리는,

상기 복수의 트레이유닛들이 분리 가능하게 결합되며, 중앙에 트레이 어셈블리 회전축이 형성되는 원형의 트레이 어셈블리 몸체와,

상기 트레이 어셈블리 몸체가 회전 가능하게 결합되며, 일측이 상기 하우징부에 끼워지는 트레이 어셈블리 커버를 더 포함하고,

상기 트레이유닛들은 트레이 어셈블리 회전축을 기준으로 방사상으로 배치되는 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 16

제15 항에 있어서,

상기 트레이 어셈블리는 상기 하우징부에 대하여 분리 가능하게 결합되며,

상기 트레이 어셈블리 몸체의 상기 트레이 어셈블리 회전축에 선택적으로 접속 가능한 트레이 어셈블리 구동부;를 더 포함하고,

상기 트레이 어셈블리 구동부는, 상하 방향으로 이동 가능하며 상기 트레이 어셈블리 회전축과 선택적으로 결합되어 상기 트레이 어셈블리 몸체를 일방향 또는 타방향으로 회전시키는 구동유닛과, 일측이 상기 구동유닛과 연결되어 상기 구동유닛을 상하 방향으로 이동시키며 상기 하우징부의 외부로 노출된 웬들유닛을 포함하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 17

제15 항에 있어서,

상기 트레이 어셈블리는 상기 하우징부의 내부에 배치되며,

상기 배식홀은 상기 트레이유닛보다 크게 형성되는 특징으로 하는 반려동물 사료공급장치.

청구항 18

외형을 형성하는 하우징부; 상기 하우징부의 내부에 배치되며, 사료가 수용되는 사료보관공간이 형성되고, 상기 사료보관공간 하부에 배치되는 사료 공급홀을 통하여 상기 사료가 상기 사료보관공간으로부터 배출되며, 상기 사료를 기설정된 양만큼 상기 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간의 외부로 배출시키는 정량공급모듈을 포함하는 사료공급 어셈블리; 및 상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되며, 상기 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간으로부터 배출된 상기 사료가 수용되는 트레이유닛을 포함하는 트레이 어셈블리를 포함하는 반려동물 사료공급장치를 이용한 반려동물 사료공급방법에 있어서,

복수의 트레이유닛 어느 하나의 트레이유닛이 상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되도록 상기 트레이 어셈블리를 회전시키는 제1 트레이 회전 단계;

상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되는 상기 트레이유닛에 기설정된 양의 사료를 공급하는 사료 분배 단계; 및

상기 사료 공급이 완료된 상기 트레이유닛이 상기 하우징부에 형성된 배식홀을 통하여 외부로 노출되도록 상기 트레이 어셈블리를 회전시키는 제2 트레이 회전 단계;를 포함하는 반려동물 사료공급방법.

청구항 19

제18 항에 있어서,

상기 반려동물 사료공급장치는, 상기 트레이유닛에 선택적으로 물을 공급하기 위한 물공급 어셈블리;를 더 포함하고, 상기 물공급 어셈블리는 물 공급과 상기 사료공급 어셈블리의 사료 공급은 상호 간에 독립적으로 이루어지며,

상기 트레이 유닛에 기설정된 양의 물을 공급하는 물공급 단계; 및

상기 트레이 유닛과 상기 사료와 상기 물이 공급된 상태에서, 기설정된 시간동안상기 사료를 재수화(Rehydration) 시키는 사료 수화 단계;를 더 포함하는 반려동물 사료 공급 방법.

청구항 20

제18 항에 있어서,

상기 트레이 어셈블리는 상하 방향으로 형성되는 트레이 어셈블리 회전축을 중심으로 회전되는 복수의 상기 트레이 유닛들을 포함하고,

상기 배식홀을 통하여 하나의 상기 트레이 유닛이 하우징부의 외부로 노출되며,

상기 사료 분배 단계에서,

상기 사료가 공급되는 상기 트레이 유닛(배식 트레이 유닛)은, 상기 배식홀을 통하여 상기 하우징부의 외부로 노출되는 다른 트레이 유닛(노출 트레이 유닛)과 상기 트레이 어셈블리 회전축을 기준으로 상기 다른 트레이 유닛(노출 트레이 유닛)과 대칭되는 또 다른 트레이 유닛(대칭 트레이 유닛) 사이에 배치되며,

상기 제1 트레이 이동 단계에서,

상기 트레이 유닛들은, 제1 회전 각도만큼 일 방향으로 회전되며,

상기 제2 트레이 이동 단계에서,

상기 트레이 유닛들은, 제2 회전 각도만큼 상기 일 방향과 반대되는 타 방향으로 회전되거나, 제3 회전 각도만큼 상기 일 방향으로 회전되며,

상기 제2 회전 각도는 상기 제1 회전 각도보다 크고,

상기 제1 회전 각도와 상기 제3 회전 각도의 합은 360도 보다 작은 것을 특징으로 하는 반려동물 사료공급방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 반려동물에게 사료를 공급하기 위한 반려동물 사료공급장치 및 이를 이용한 반려동물 사료공급방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 애완견과 같은 애완동물을 사육함에 있어서 대부분 사료를 수작업으로 일일이 공급하게 되어 공급시간과 공급량을 일정하게 맞추는데 어려움이 있다.

[0004] 특히, 외출이나 휴가 등으로 장기간 집을 비울 때에는 사료를 공급할 수 없으므로 별도의 위탁 시설 등에 애완동물을 위탁하게 되는데 이러한 경우 상당한 비용이 발생하는 문제점이 있었다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 반려동물용 자동급식장치 등이 제안되고 있으나, 해당 발명은 본체의 내부에 저장된 사료를 설정된 시간에 따라 배출하여 먹이용기로 공급하고, 상기 먹이용기에 공급되는 사료의 무게를 측정하여 애완동물의 일회 식사량일 경우에 사료의 배출을 중지하는 먹이공급부가 구성되었으나, 상기 애완동물용

자동급식 장치는 먹이용기로 배출된 사료를 애완동물이 다 먹지 않았을 때 여름과 같은 기온이 높은 경우 일정 시간이 지나면서 애완동물의 침에 의해 사료가 쉽게 부패되거나 먹이용기가 더러워지는 비위생적인 문제가 있다.

[0006] 또한, 사료에 물을 공급하여 재수화 과정을 거친 상태로 사료를 반려동물에게 제공하는 경우, 사료의 제공 시점에 재수화가 이루어져야 한다. 다만, 종래의 반려동물용 자동급식장치의 경우, 사료와 물을 혼합하기 위한 기능이 없는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1150301호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 사료 및 수분을 적시에 공급할 수 있는 반려동물 사료공급장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 실시예의 일 측면에 따른 반려동물 사료공급장치는, 반려동물 사료공급장치에 있어서, 외형을 형성하는 하우징부; 상기 하우징부의 내부에 배치되며, 사료가 수용되는 사료보관공간이 형성되는 사료공급 어셈블리 몸체부와, 상기 사료를 기설정된 양만큼 상기 사료보관공간 하부에 배치되는 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간의 외부로 배출시키는 정량공급모듈을 포함하는 사료공급 어셈블리; 및 상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되며, 상기 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간으로부터 배출된 상기 사료가 수용되는 트레이유닛을 포함하는 트레이 어셈블리;를 포함한다.

[0012] 또한, 상기 트레이유닛에 선택적으로 물을 공급하기 위한 물공급 어셈블리;를 더 포함하고, 상기 물공급 어셈블리는 물 공급과 상기 사료공급 어셈블리의 사료 공급은 상호 간에 독립적으로 이루어질 수 있다.

[0013] 또한, 상기 사료공급 어셈블리는, 상기 사료공급 어셈블리 몸체부의 하방에 배치되고, 상기 사료보관공간과 연통되며, 상기 정량공급모듈이 배치되는 정량공급모듈 수용부와, 상기 정량공급모듈 수용부의 하측에 배치되며, 하방을 향하여 개구되는 상기 사료 공급홀이 형성되는 사료공급 어셈블리 커버브래킷을 더 포함하고, 상기 정량공급모듈 수용부는 상기 사료공급 어셈블리 몸체부 보다 작은 크기로 형성될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 정량공급모듈 수용부는 원통 형상으로 형성되고, 상기 커버브래킷은 상기 정량공급모듈 수용부에 대응되는 원형 플레이트로 형성되는 커버브래킷 몸체를 포함하며, 상기 정량공급모듈 수용부의 내부에 배치되는 상기 정량공급모듈은, 상기 정량공급모듈 수용부의 중심축을 중심으로 회전되며, 상기 중심축을 따라서 형성되는 회전 샤프트부와, 상기 회전 샤프트부를 기준으로 방사형으로 배치되는 복수의 회전날개부를 포함하는 회전공급유닛을 포함하고, 상기 사료 공급홀의 크기는 상기 회전공급유닛의 복수의 상기 회전날개부 중 어느 하나의 회전 날개부와 다른 하나의 회전 날개부 사이의 공간의 면적보다 작게 형성될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 사료 공급홀은 상기 중심축을 중심으로 하는 부채꼴 형상으로 형성되며, 상기 정량공급모듈의 상기 회전공급유닛의 하면은 상기 커버브래킷 몸체의 상면과 마주보고, 상기 정량공급모듈은, 상기 회전 샤프트부의 타측에 고정되는 보조날개부들을 포함하고 상기 회전공급유닛과 동시에 회전되는 사료혼합유닛과, 상기 회전공급유닛 및 상기 사료혼합유닛 사이에 배치되며 상기 정량공급모듈 수용부의 내부에 고정되고 상기 정량공급모듈 수용부의 상기 중심축에 대하여 직교하는 방향으로 길게 연장 형성되는 브러시 유닛을 더 포함하고, 상기 브러시 유닛은 상기 정량공급모듈 수용부의 상기 중심축과 나란한 방향으로 형성되는 복수의 브래킷들을 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 사료공급 어셈블리 몸체부의 일부 높이까지는 평면 방향 단면이 일정한 크기로 형성되며, 상기 일부

높이에서 상기 정량공급모듈 수용부와 연결된 부분까지의 평면 방향 단면은 연속적으로 감소될 수 있다.

- [0017] 또한, 상기 물공급 어셈블리는, 내부에 물이 수용되는 물수용 공간이 형성되는 물공급 어셈블리 본체와, 상기 물수용 공간을 선택적으로 개방하도록, 상기 물공급 어셈블리 본체의 상측에 결합되는 물수용 공간 커버유닛과, 상기 물공급 어셈블리의 하측에 배치되며 물을 상기 물수용 공간의 외부로부터 배출하기 위한 유로를 제공하는 파이프 유닛과, 상기 파이프 유닛에 설치되며 상기 파이프 유닛에서 유동되는 물의 양을 조절하기 위한 펌핑 유닛과, 상기 파이프 유닛의 단부에 형성되며, 물이 상기 트레이 어셈블리 측으로 배출되는 배출유닛을 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 파이프 유닛은, 일단은 상기 물공급 어셈블리의 상기 물수용 공간과 연통되며 타단은 상기 펌핑 유닛과 연결되는 제1 파이프와, 일단은 상기 펌핑유닛과 연결되며 타단은 상기 배출유닛과 연결되는 제2 파이프를 포함하고, 상기 제1 파이프의 일단은 상기 제1 파이프의 타단보다 높이 위치되며, 상기 펌핑유닛은 상기 제1 파이프의 타단과 상기 제2 파이프의 일단 사이에 배치될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 배출유닛에는 하방을 향하여 개구되는 복수의 배출홀들이 형성될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 배출유닛은, 상기 파이프 유닛과 연통되며 하방을 향하여 개구되는 배출홀이 형성되는 배출유닛 몸체와, 상기 배출유닛 몸체의 하측에 상기 배출유닛 몸체에 대하여 회전 가능하게 설치되는 스프링클러 플레이트를 포함하고, 상기 배출유닛 몸체의 상기 배출홀에서 배출되는 물은 상기 스프링클러 플레이트와 접촉된 다음 상기 트레이 어셈블리 측으로 공급될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 배출유닛은, 상기 파이프 유닛에 대하여 회전 가능하게 연결되며 하방을 향하여 개구되는 복수의 배출홀이 형성되는 배출유닛 몸체와, 상기 배출유닛 몸체를 수직축을 중심으로 기설정된 각도만큼 왕복 회전시키는 회전구동부를 포함할 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 하우징은, 상기 사료공급 어셈블리가 설치되는 제1 공간과, 상기 물공급 어셈블리가 설치되는 제2 공간이 형성되고, 상기 제1 공간과 상기 제2 공간은 구획되는 하우징 바디부와, 상기 바디부의 하측에 배치되며 상기 바디부의 연장 방향과 교차되는 방향으로 돌출되는 하우징 돌출부를 포함하고, 상기 하우징 돌출부의 상면에는 상기 트레이유닛의 적어도 일부가 노출되는 배식홀이 형성될 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 하우징부의 상기 제1 공간과, 상기 제2 공간은 상방을 향하여 개구되며, 상기 제1 공간과 상기 제2 공간을 상방에서 선택적으로 차폐하기 위한 재질의 커버유닛과, 상기 제1 공간 및 상기 제2 공간과 독립된 하우징부의 제3 공간에 배치되는 컨트롤 패널부를 더 포함하고, 상기 제1 공간, 상기 제2 공간 및 상기 제3 공간은 상기 커버유닛에 의하여 개방 또는 폐쇄될 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 트레이 어셈블리의 상기 트레이유닛은 복수개로 형성되며, 상기 트레이유닛 중 어느 하나의 트레이 유닛이 상기 하우징부에 형성되는 배식홀을 통하여 상기 하우징부의 외부로 노출된 경우, 적어도 하나의 다른 트레이유닛은 상기 하우징부의 외부로 노출되지 않을 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 트레이 어셈블리는, 상기 복수의 트레이유닛들이 분리 가능하게 결합되며, 중앙에 트레이 어셈블리 회전축이 형성되는 원형의 트레이 어셈블리 몸체와, 상기 트레이 어셈블리 몸체가 회전 가능하게 결합되며, 일측이 상기 하우징부에 끼워지는 트레이 어셈블리 커버를 더 포함하고, 상기 트레이유닛들은 트레이 어셈블리 회전축을 기준으로 방사상으로 배치될 수 있다.
- [0026] 또한, 상기 트레이 어셈블리는 상기 하우징부에 대하여 분리 가능하게 결합되며, 상기 트레이 어셈블리 몸체의 상기 트레이 어셈블리 회전축에 선택적으로 접속 가능한 트레이 어셈블리 구동부;를 더 포함하고, 상기 트레이 어셈블리 구동부는, 상하 방향으로 이동 가능하며 상기 트레이 어셈블리 회전축과 선택적으로 결합되어 상기 트레이 어셈블리 몸체를 일방향 또는 타방향으로 회전시키는 구동유닛과, 일측이 상기 구동유닛과 연결되어 상기 구동유닛을 상하 방향으로 이동시키며 상기 하우징부의 외부로 노출된 핸들유닛을 포함할 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 트레이 어셈블리는 상기 하우징부의 내부에 배치되며, 상기 배식홀은 상기 트레이유닛보다 크게 형성될 수 있다.
- [0028] 본 발명의 실시예의 다른 측면에 따른 외형을 형성하는 하우징부; 상기 하우징부의 내부에 배치되며, 사료가 수용되는 사료보관공간이 형성되고, 상기 사료보관공간 하부에 배치되는 사료 공급홀을 통하여 상기 사료가 상기 사료보관공간으로부터 배출되며, 상기 사료를 기설정된 양만큼 상기 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간의 외부로 배출시키는 정량공급모듈을 포함하는 사료공급 어셈블리; 및 상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되며, 상기 사료 공급홀을 통하여 상기 사료보관공간으로부터 배출된 상기 사료가 수용되는 트레이유닛을

포함하는 트레이 어셈블리를 포함하는 반려동물 사료공급장치를 이용한 반려동물 사료공급방법에 있어서, 복수의 트레이유닛 어느 하나의 트레이유닛이 상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되도록 상기 트레이 어셈블리를 회전시키는 제1 트레이 회전 단계; 상기 사료공급 어셈블리의 하방에 배치되는 상기 트레이유닛에 기설정된 양의 사료를 공급하는 사료 분배 단계; 및 상기 사료 공급이 완료된 상기 트레이유닛이 상기 하우징부에 형성된 배식홀을 통하여 외부로 노출되도록 상기 트레이 어셈블리를 회전시키는 제2 트레이 회전 단계;를 포함한다.

[0029] 또한, 상기 반려동물 사료공급장치는, 상기 트레이유닛에 선택적으로 물을 공급하기 위한 물공급 어셈블리;를 더 포함하고, 상기 물공급 어셈블리는 물 공급과 상기 사료공급 어셈블리의 사료 공급은 상호 간에 독립적으로 이루어지며, 상기 트레이 유닛에 기설정된 양의 물을 공급하는 물공급 단계; 및 상기 트레이 유닛과 상기 사료와 상기 물이 공급된 상태에서, 기설정된 시간동안상기 사료를 재수화(Rehydration) 시키는 사료 수화 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0030] 또한, 상기 트레이 어셈블리는 상하 방향으로 형성되는 트레이 어셈블리 회전축을 중심으로 회전되는 복수의 상기 트레이 유닛들을 포함하고, 상기 배식홀을 통하여 하나의 상기 트레이 유닛이 하우징부의 외부로 노출되며, 상기 사료 분배 단계에서, 상기 사료가 공급되는 상기 트레이 유닛(배식 트레이 유닛)은, 상기 배식홀을 통하여 상기 하우징부의 외부로 노출되는 다른 트레이 유닛(노출 트레이 유닛)과 상기 트레이 어셈블리 회전축을 기준으로 상기 다른 트레이 유닛(노출 트레이 유닛)과 대칭되는 또 다른 트레이 유닛(대칭 트레이 유닛) 사이에 배치되며, 상기 제1 트레이 이동 단계에서, 상기 트레이 유닛들은, 제1 회전 각도만큼 일 방향으로 회전되며, 상기 제2 트레이 이동 단계에서, 상기 트레이 유닛들은, 제2 회전 각도만큼 상기 일 방향과 반대되는 타 방향으로 회전되거나, 제3 회전 각도만큼 상기 일 방향으로 회전되며, 상기 제2 회전 각도는 상기 제1 회전 각도보다 크고, 상기 제1 회전 각도와 상기 제3 회전 각도의 합은 360도 보다 작게 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0032] 본 발명은 사료 및 수분을 적시에 공급할 수 있는 반려동물 사료공급장치가 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치를 보여주는 도면이다.
- 도 2는 도 1의 반려동물 사료공급장치에서 트레이 어셈블리가 분리된 상태를 보여주는 도면이다.
- 도 3은 도 1의 반려동물 사료공급장치가 분해된 상태를 보여주는 도면이다.
- 도 4는 도 1의 반려동물 사료공급장치에서 사료공급 어셈블리, 물공급 어셈블리 및 트레이 어셈블리를 보여주는 도면이다.
- 도 5는 도 1의 반려동물 사료공급장치의 사료공급 어셈블리가 분해된 상태를 보여주는 도면이다.
- 도 6은 도 5의 반려동물 사료공급장치의 사료공급 어셈블리를 보여주는 도면이다.
- 도 7은 도 1의 반려동물 사료공급장치의 물 공급 어셈블리가 분해된 상태를 보여주는 도면이다.
- 도 8은 도 1의 반려동물 사료공급장치에서 사료배식이 이루어지는 과정을 보여주는 도면이다.
- 도 9는 도 1의 반려동물 사료공급장치에 의한 사료공급방법을 보여주는 도면이다.
- 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치에서 사료배식이 이루어지는 과정을 보여주는 도면이다.
- 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치의 물공급 어셈블리의 일부를 보여주는 도면이다.
- 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치의 물공급 어셈블리의 일부를 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0036] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.
- [0037] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0038] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하며, 당업자가 충분히 이해할 수 있듯이 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시 가능할 수도 있다.
- [0039] 한편, 본 발명의 명세서에서 구체적으로 언급되지 않은 본 발명의 기술적 특징에 의해 기대될 수 있는 잠정적인 효과는 본 명세서에 기재된 것과 같이 취급되며, 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해 제공된 것인바, 도면에 도시된 내용은 실제 발명의 구현모습에 비해 과장되어 표현될 수 있으며, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 구성의 상세한 설명은 생략하거나 간략하게 기재한다.
- [0040] 이하에서는 첨부되는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0041] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치를 보여주는 도면이며, 도 2는 도 1의 반려동물 사료공급장치에서 트레이 어셈블리가 분리된 상태를 보여주는 도면이다. 그리고, 도 3은 도 1의 반려동물 사료공급장치가 분해된 상태를 보여주는 도면이다.
- [0042] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치(1)는 사용자가 설정해 놓은 시각 및 사료양에 따라 재수화 과정이 필요한 사료에 수분을 공급하여, 재수화 완료된 사료를 반려동물에게 제공함으로써, 보다 편리하게 반려동물에게 사료를 공급할 수 있다.
- [0043] 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치(100)는, 외형을 형성하는 하우징부(110)와, 하우징부(110)의 내부에 배치되며 고형 사료가 보관되는 사료공급 어셈블리(300)와, 물이 보관되는 물공급 어셈블리(200)와, 사료공급 어셈블리(300) 및 물공급 어셈블리(200)의 하방에 배치되며 사료공급 어셈블리(300) 및 물공급 어셈블리(200)로부터 공급되는 상기 사료 및 물이 수용되어, 상기 사료와 물을 반려동물에게 제공하기 위한 트레이 유닛(530)을 포함하는 트레이 어셈블리(500)를 포함한다.
- [0044] 보다 상세히, 하우징부(110)는 예시적으로 합성수지재질 또는 금속재질로 형성될 수 있으며, 사료공급 어셈블리(300)가 설치되는 제1 공간(116)과, 제1 공간(116)과 구획되며 물공급 어셈블리(200)가 설치되는 제2 공간(117)과, 제1 공간(116) 및 제2 공간(117)과 구획되는 제3 공간(118)이 형성되는 하우징 바디부(111)와, 바디부(111)의 하측에 배치되며 바디부(111)의 연장 방향과 교차되는 방향으로 돌출되는 하우징 돌출부(112)를 포함한다. 즉, 돌출부(112)는 상하 방향으로 길게 연장 형성되는 하우징 바디부(111)의 하측에서 하우징 바디부(111)의 전방을 향하여 돌출 형성된다. 그리고, 제1 공간(116) 및 제2 공간(117)은 좌우 방향으로 배치되며, 제3 공간(118)은 제1 공간(116) 및 제2 공간(117)의 전방 측에 배치된다.
- [0045] 이때, 하우징 돌출부(112)의 상면에는 트레이 유닛(530)의 적어도 일부가 노출되는 배식홀(114)이 형성될 수 있다. 본 실시예에서는 트레이 유닛(530)은 복수 개로 마련되며, 배식홀(114)에는 하나의 트레이 유닛(530)만이 외부로 노출되며, 다른 트레이 유닛(530)들은 하우징부(110) 내부에 수납된 상태로 마련된다. 즉, 배식이 이루어지는 트레이 유닛(530)만이 배식홀(114)을 통하여 외부로 노출될 수 있으며, 배식이 이루어지지 않은 깨끗한 트레이 유닛(530)은 하우징부(110) 내부에 수납되어, 오염이 방지될 수 있다.
- [0046] 한편, 하우징부(110)의 제1 공간(116)과 제2 공간(117)은 상방을 향하여 개구된다. 그리고, 하우징부(110)의 상측에는 제1 공간(116)과 제2 공간(117)을 선택적으로 차폐하기 위한 투명한 재질의 커버유닛(120)이 회전 가능하게 연결되며, 제3 공간(118)에는 반려동물 사료공급장치(100)에 사용자가 입력신호를 입력할 수 있는 컨트롤 패널(130)이 배치될 수 있다. 컨트롤 패널(130)은 컨트롤 패널 기관(131)과 컨트롤 패널 기관(132)의 상측을 덮

는 보호 패널을 포함한다. 본 실시예에서는 커버유닛(120)이 투명한 재질로 형성되는 구성으로 설명되고 있으나, 내부의 사료양을 확인할 정도의 반투명한 재질로 형성되는 구성 또한 본 발명의 실시예에 포함된다.

- [0047] 그리고, 하우징부(110)와 커버유닛(120) 사이에는 커버유닛(120)이 하우징부(110)의 상측을 덮은 상태에서 하우징부(110)와 커버유닛(120) 사이의 유격을 최소화하기 위한 실링부재(150)가 마련될 수 있다.
- [0048] 즉, 커버유닛(120)은 제1 공간(116), 제2 공간(117) 및 제3 공간(118)을 동시에 개방 또는 폐쇄시킬 수 있으며, 사용자가 투명재질로 형성된 커버유닛(120)을 통하여, 커버유닛(120)을 물리적으로 개방하지 않고 사료공급 어셈블리(300)에 수용된 사료의 양을 확인할 수 있다. 본 실시예에서는 제1 공간(116), 제2 공간(117) 및 제3 공간(118)이 커버유닛(120)에 의하여 동시에 개방 또는 폐쇄되는 것으로 설명되고 있으나, 제1 공간(116), 제2 공간(117) 및 제3 공간(118) 중 적어도 어느 하나의 공간만이 커버유닛(120)에 의하여 선택적으로 폐쇄 또는 개방되는 구성 또한 본 발명의 실시예에 포함된다. 또한, 커버유닛(120)이 복수개로 나뉘어져, 제1 공간(116), 제2 공간(117) 및 제3 공간(118)을 각각 폐쇄 및 개방시키는 구성 또한 본 발명의 실시예에 포함된다.
- [0049] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치(100)의 사료공급 어셈블리(300), 물공급 어셈블리(200) 및 트레이 어셈블리(500)의 구성을 상세하게 설명한다.
- [0050] 도 4는 도 1의 반려동물 사료공급장치에서 사료공급 어셈블리, 물공급 어셈블리 및 트레이 어셈블리를 보여주는 도면이며, 도 5는 도 1의 반려동물 사료공급장치의 사료공급 어셈블리가 분해된 상태를 보여주는 도면이다. 그리고, 도 6은 도 5의 반려동물 사료공급장치의 사료공급 어셈블리를 보여주는 도면이며, 도 7은 도 1의 반려동물 사료공급장치의 물 공급 어셈블리가 분해된 상태를 보여주는 도면이다.
- [0051] 도 4 내지 도 7을 참조하면, 사료공급 어셈블리(300)는, 하우징부(110)의 내부에 배치되며, 사료가 수용되는 사료보관공간(311)이 형성되고, 사료가 수용되는 사료보관공간(311)이 형성되는 사료공급 어셈블리 몸체부(310)와, 상기 사료를 기설정된 양만큼 상기 사료보관공간 하부에 배치되는 사료 공급홀(333)을 통하여 사료보관공간(311)의 외부로 배출시키는 정량공급모듈(340)과, 사료공급 어셈블리 몸체부(310)의 하방에 배치되고 사료보관공간(311)과 연통되며 정량공급모듈(340)이 배치되는 정량공급모듈 수용부(320)와, 정량공급모듈 수용부(320)의 하측에 배치되며 하방을 향하여 개구되는 사료 공급홀(333)이 형성되는 사료공급 어셈블리 커버브래킷(330)을 포함한다.
- [0052] 사료공급 어셈블리 몸체부(310)의 사료 수용공간(311)은 상방을 향하여 개구되며, 사료공급 어셈블리 몸체부(310)의 일부 높이까지는 평면 방향 단면이 일정한 크기로 형성되고, 상기 일부 높이에서 정량공급모듈 수용부(320)와 연결된 부분까지의 평면 방향 단면은 연속적으로 감소된다. 사료 수용공간(311)은 정량공급 모듈 수용부(320)를 향하여 경사지게 형성됨으로써, 고형의 사료가 보다 용이하게 정량공급 모듈 수용부(320) 측으로 이동될 수 있다.
- [0053] 정량공급모듈 수용부(320)는 상하방향이 개구된 원통 형상으로 형성되며, 정량공급 모듈부(340)가 정량공급모듈 수용부(320)에 수용된 상태에서 일부가 회전된다.
- [0054] 그리고, 커버브래킷(330)은 정량공급모듈 수용부(320)의 직경에 대응되는 원형 플레이트로 형성되는 커버브래킷 몸체(331)와, 커버브래킷 몸체(331)의 테두리에서 상방을 향하여 절곡 형성되는 커버브래킷 윗부(332)를 포함한다.
- [0055] 커버브래킷 몸체(331)의 중앙에는 정량공급모듈(340)의 회전축이 관통되는 정량공급모듈 회전축 관통홀(334)이 형성되며, 커버 브래킷 몸체(331)의 중앙에서 편심된 위치에는 사료 공급홀(333)이 형성된다. 사료 공급홀(333)은 상기 중심축을 중심으로 하는 부채꼴 형상으로 형성될 수 있다.
- [0056] 정량공급모듈(340)은, 회전공급유닛(341)과, 사료혼합유닛(347)과, 브러시 유닛(345)을 포함한다.
- [0057] 보다 상세히, 회전공급유닛(341)은, 정량공급모듈 수용부(320)의 중심축을 중심으로 회전되며, 상기 중심축을 따라서 형성되는 회전 샤프트부(344)와, 회전 샤프트부(344)를 기준으로 방사형으로 배치되는 복수의 회전날개부(343)와, 회전 샤프트부(344)의 단부에 마련되며 복수의 회전날개부(343)의 일단이 고정되는 회전날개부 고정브래킷(342)을 포함한다. 그리고, 회전공급유닛(341)의 하면은 커버브래킷 몸체(331)의 상면과 바로 마주보도록 배치된다.
- [0058] 이때, 커버브래킷 몸체(331)에 형성되는 사료 공급홀(333)의 크기는 회전공급유닛(341)의 복수의 회전날개부(343) 중 어느 하나의 회전 날개부(343)와 다른 하나의 회전 날개부(343) 사이의 공간의 면적보다 작게 형성된

다.

- [0059] 사료혼합유닛(348)은, 회전공급유닛(341)의 회전 샤프트부(344)의 타측에 고정되며 회전날개부(343)보다 작은 크기의 보조날개부(348)들을 포함하고 회전공급유닛(341)과 동시에 회전된다. 사료혼합유닛(348)이 회전됨에 따라, 고히의 상기 사료들이 원활하게 회전공급유닛(341) 측으로 이동될 수 있다. 본 실시예에서 보조날개부(348)는 회전날개부(343)보다 작은 크기인 것으로 설명되고 있으나, 회전날개부(343)보다 보조날개부(348)가 더 크게 형성되거나, 동일한 크기로 형성되는 구성 또한 본 발명의 실시예에 포함된다.
- [0060] 브러시 유닛(345)은 회전공급유닛(341) 및 사료혼합유닛(348) 사이에 배치되며 정량공급모듈 수용부(320)의 내부에 고정되고 정량공급모듈 수용부(320)의 상기 중심축에 대하여 직교하는 방향으로 길게 연장 형성된다. 브러시 유닛(345)은 정량공급모듈 수용부(320)의 상기 중심축과 나란한 방향, 즉 상하 방향으로 형성되는 복수의 브래킷(346)들을 포함하여, 회전공급유닛(341) 및 사료 혼합유닛(348)이 회전되는 과정에서 서로 엉겨 붙은 고히의 상기 사료들이 브러시 유닛(345)의 브래킷(346)들에 걸려 서로 떨어질 수 있도록 할 수 있다.
- [0061] 고히의 상기 사료가 사료 수용공간(311)을 거쳐 정량공급모듈 수용부(320)으로 공급된 상태에서, 정량공급모듈(340)의 회전공급유닛(341)의 회전에 의하여, 하나의 회전날개부(343)와 인접된 다른 하나의 회전 날개부(343) 사이의 상기 사료가, 사료 공급홀(333)을 통해 하방으로 낙하될 수 있다. 이때, 회전 날개부(343)의 회전수를 제어하여, 원하는 양 만큼의 상기 사료가 사료 공급홀(333)을 통하여 외부로 배출되도록 할 수 있다.
- [0062] 한편, 정량공급모듈(340)은, 커버브래킷 몸체(331)의 하면 측에 배치되며 회전샤프트부(344)의 타단이 고정되는 샤프트부 고정 브래킷(349)을 더 포함할 수 있다.
- [0063] 한편, 물공급 어셈블리(200)은 사료공급 어셈블리(300)에 의하여 트레이 유닛(530)에 상기 고히의 사료가 공급된 상태에서 트레이 유닛(530)에 식수를 공급하여 상기 사료가 재수화(Rehydration)을 거쳐 반려동물이 섭취하기 좋은 상태로 만들 수 있다. 이때, 물공급 어셈블리(200)의 물 공급과 사료공급 어셈블리(300)의 사료 공급은 상호 간에 독립적으로 이루어진다. 즉, 물 공급과 사료 공급은 서로 다른 경로를 통하여 독립적으로 이루어질 수 있으며, 본 실시예에 따른 반려동물 사료 공급장치는, 물 공급 어셈블리(200)의 물 공급 및 사료 공급 어셈블리(300)의 사료 공급 중 어느 하나의 공급만을 제공하는 것도 가능하다.
- [0064] 물공급 어셈블리(200)는, 내부에 물이 수용되는 물수용 공간(211)이 형성되는 물공급 어셈블리 본체(210)와, 물수용 공간(211)을 선택적으로 개방하도록 상기 물공급 어셈블리 본체(210)의 상측에 결합되는 물수용 공간 커버 유닛(220)과, 물공급 어셈블리(200)의 하측에 배치되며 물을 물수용 공간(211)의 외부로부터 배출하기 위한 유로를 제공하는 파이프 유닛(240)과, 파이프 유닛(240)에 설치되며 파이프 유닛(240)에서 유동되는 물의 양을 조절하기 위한 펌핑 유닛(230)과, 파이프 유닛(240)의 단부에 형성되며 물이 상기 트레이 어셈블리 측으로 배출되는 배출유닛(250)을 포함한다. 펌핑 유닛(230)은 사용자로부터 입력되거나, 기설정된 입력에 따라 물의 양을 조절하고, 기설정된 시각에 물수용 공간(211) 내부의 물이 배출유닛(250)을 통하여 외부로 배출되도록 할 수 있다.
- [0065] 파이프 유닛(240)은, 일단은 물공급 어셈블리(200)의 물수용 공간(211)과 연통되며 타단은 펌핑 유닛(230)과 연결되는 제1 파이프(241)와, 일단은 펌핑유닛(230)과 연결되며 타단은 배출유닛(250)과 연결되는 제2 파이프를 포함한다. 이때, 제1 파이프(241)의 일단은 제1 파이프(241)의 타단보다 높이 위치되며, 펌핑유닛(230)은 제1 파이프(241)의 타단과 제2 파이프(241)의 일단 사이에 배치된다.
- [0066] 배출유닛(250)은 하방, 즉 트레이 유닛(530)을 향하여 개구되는 복수의 배출홀(251)들을 포함하며, 배출유닛(250)은 샤워헤드(Shower head) 형상으로 형성될 수 있다.
- [0067] 한편, 트레이 어셈블리(500)의 트레이유닛(530)은 회전 중심을 가능하게 회전되며, 복수개로 제공된다. 트레이 유닛(530) 중 어느 하나의 트레이유닛(530)이 하우징부(110)에 형성되는 배식홀(114)을 통하여 하우징부(110)의 외부로 노출된 경우, 다른 트레이유닛(530)들은 상기 하우징부(110)의 외부로 노출되지 않는다. 그리고, 배식이 종료된 트레이유닛(530)은 다시 하우징부(110)의 내부로 수용되며, 다른 트레이유닛(530)이 배식홀(114)을 통하여 외부로 노출될 수 있다.
- [0068] 트레이 어셈블리(500)는, 복수의 트레이유닛(530)들이 분리 가능하게 결합되며, 중앙에 트레이 어셈블리 회전축(523)이 형성되는 원형의 트레이 어셈블리 몸체(520)와, 트레이 어셈블리 몸체(520)가 회전 가능하게 결합되며 일측이 상기 하우징부(511)에 끼워지는 트레이 어셈블리 커버(510)를 포함한다.
- [0069] 트레이 어셈블리 커버(510)는 하우징부(110)와 동일한 재질로 형성될 수 있으며, 하우징부(110)의 하우징 돌출

부(112) 측에 하우징부(110)의 전방을 향하여 개구되는 트레이 어셈블리 설치공간(113)에 인입되어 분리 가능하게 설치될 수 있다. 트레이 어셈블리 커버(510)는 판상으로 형성되는 트레이 어셈블리 커버 몸체(511)를 포함하고, 트레이 어셈블리 커버 몸체(511)의 중앙에는 트레이 어셈블리 회전축(523)이 회전 가능하게 끼워지는 트레이 어셈블리 커버측 회전브래킷(513)이 형성된다. 트레이 어셈블리 커버 몸체(511)의 전면 테두리측에는 하우징부(110)의 트레이 어셈블리 설치공간(113)의 상하 높이에 대응되는 결합 브래킷(512)이 트레이 어셈블리 커버 몸체(511)에 대하여 절곡 형성된다. 따라서, 트레이 어셈블리(500)가 하우징부(110)의 트레이 어셈블리 설치공간(113)에 완전하게 설치되면, 결합 브래킷(512)이 트레이 어셈블리 설치 공간(113)을 둘러싸는 형상으로 배치되어, 트레이 어셈블리(500) 및 하우징부(110)가 일체화된 형상을 갖는 것으로 사용자에게 보여질 수 있다.

[0070] 트레이 어셈블리 몸체(520)는 원반 형상으로 형성되며, 중앙에 형성되는 트레이 어셈블리 회전축(523)을 중심으로, 트레이유닛(530)들이 분리 가능하게 삽입되도록 트레이유닛(530)에 대응되는 형상으로 형성되는 복수의 트레이유닛 삽입공간(522)이 방사상으로 배치된다.

[0071] 트레이유닛(530)은, 각각 트레이유닛 삽입공간(522)에 삽입되어, 트레이어셈블리 회전축(523)을 기준으로 방사상으로 배치된다. 그리고, 트레이유닛(530)은 예시적으로 세척이 간편한 금속재질 또는 합성수지재질 또는 세라믹(도자기)재질로 형성될 수 있으며, 트레이유닛 삽입공간(522)에 선택적으로 삽입 또는 탈거될 수 있다. 예시적으로 트레이유닛(530)은 모서리가 둥근 삼각형 형상으로 형성되며, 중앙에는 사료 및/또는 물이 수용될 수 있도록 하방을 향하여 함몰되는 수용공간이 형성될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 형상으로 사료 및/또는 물을 수용하기 위한 다양한 형상으로 형성될 수 있다.

[0072] 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료 공급장치(100)의 트레이 어셈블리(500)는 하우징부(110)에서 분리 가능하게 설치되어, 사용자가 손쉽게 트레이 어셈블리(500)의 트레이 유닛(530)들을 분리하여 세척할 수 있다.

[0073] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료 공급장치(100)는, 트레이 어셈블리(500)와 선택적으로 결합 또는 릴리즈되며, 트레이 어셈블리 몸체(520)의 트레이 어셈블리 회전축(522)에 선택적으로 접속 가능한 트레이 어셈블리 구동부(400)와, 반려동물 사료 공급장치(100)에 전원을 공급하기 위한 배터리부(600)를 더 포함한다. 본 실시예에서는 배터리부(600)를 포함하는 구성으로 설명되고 있으나, 별도의 배터리부(600) 없이 외부로부터 전원을 공급받아 작동되는 구성 또한 본 발명의 실시예에 포함된다.

[0074] 트레이 어셈블리 구동부(400)는, 상하 방향으로 이동 가능하며 트레이 어셈블리 회전축(522)과 선택적으로 결합되어 트레이 어셈블리 몸체(520)를 일방향 또는 타방향으로 회전시키는 구동유닛(510)과, 일측이 구동유닛(520)과 연결되어 구동유닛(520)을 상하 방향으로 이동시키며 하우징부(110)의 외부로 노출된 핸들유닛(420)을 포함한다.

[0075] 구동유닛(510)은 예시적으로 모터장치를 포함할 수 있으며, 사용자의 입력 또는 기설정된 입력에 따라 트레이 어셈블리 몸체(520)를 일방향 또는 타방향을 향하여 기설정된 각도만큼 회전시킬 수 있다.

[0076] 하우징부(110)의 전면에는 핸들유닛 설치홀(115)이 형성되며, 핸들유닛(420)은 핸들유닛 설치홀(115)에 설치된다. 사용자가 핸들유닛(420)을 상방으로 들어올리면, 핸들유닛(420)과 연결된 구동유닛(410)이 상방으로 함께 들어올려져 구동유닛(410)과 트레이 어셈블리 몸체(520)와의 연결이 해제된다. 구동유닛(410)과 트레이 어셈블리 몸체(520)와의 연결이 해제되면, 트레이 어셈블리(500)는 하우징부(110)와 분리 가능한 상태가 된다. 트레이 어셈블리(500)가 하우징부(110)에 설치된 상태에서 사용자가 핸들유닛(420)을 하방으로 내리면, 핸들유닛(420)과 연결된 구동유닛(410)이 하방으로 내려와 구동유닛(410)과 트레이 어셈블리 몸체(520)은 상호 연결되며, 구동유닛(410)의 구동력에 의하여 트레이 어셈블리 몸체(520)는 회전될 수 있다.

[0077] 본 실시예에서는 구동유닛(410)과 트레이 어셈블리 몸체(520)의 연결 및 연결해체 시 핸들유닛(420) 및 구동유닛(410)은 동일한 방향으로 이동되는 것으로 설명되고 있으나, 핸들유닛(420) 및 구동유닛(410)이 링크 결합되어 구동유닛(410)과 트레이 어셈블리 몸체(520)의 연결 및 연결해체 시 핸들유닛(420) 및 구동유닛(410)이 서로 다른 방향으로 이동되는 구성 또한 가능하다.

[0078] 이때, 채수화된 사료가 담겨지는 트레이 유닛(530)이 노출되는 배식홀(114)은 트레이 유닛(530)보다 작게 형성된다. 따라서, 트레이 어셈블리(500)가 하우징부(110)와 분리된 상태에서, 트레이 유닛(530)은 트레이 어셈블리 몸체(520)로부터 분리될 수 있다.

[0079] 한편, 본 실시예에서는 트레이 어셈블리(500)가 하우징부(110)와 분리 가능한 구성으로 설명되고 있으나, 트레이 어셈블리(500)가 하우징부(110)로부터 분리 불가능하게 하우징부(110)의 내부에 설치되는 구성 또한 가능하다. 이러한 경우, 구동유닛(410)의 위치는 고정된 상태로 마련된다. 그리고, 트레이유닛(530)의 분리 및 세척을

위하여, 재수화된 사료가 담겨지는 트레이 유닛(530)이 노출되는 배식홀(114)은 트레이유닛(320)보다 크게 형성된다.

- [0080] 또한, 본 실시예에서는 트레이 어셈블리(500)가 복수의 트레이 유닛(530)을 포함하는 구성으로 설명되고 있으나, 단일의 트레이 유닛(530)을 갖는 구성 또한 가능하다.
- [0081] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치(100)에서 사료배식이 이루어지는 과정을 상세하게 설명한다.
- [0082] 도 8은 도 1의 반려동물 사료공급장치에서 사료배식이 이루어지는 과정을 보여주는 도면이다.
- [0083] 도 8(a)를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료 공급장치(100)의 트레이 유닛(530)은, 제1 트레이 유닛(530a) 내지 제6 트레이 유닛(530f)을 포함한다. 이때, 제6 트레이 유닛(530f)(노출 트레이 유닛)은 배식홀(114)을 통하여 외부로 노출되며, 제1 트레이 유닛(530a)(배식 트레이 유닛)은 제6 트레이 유닛(530f)(노출 트레이 유닛)과, 트레이 어셈블리 회전축(523)을 중심으로 제6 트레이 유닛(530f)(노출 트레이 유닛)과 대칭되는 제3 트레이 유닛(530c) 사이에 배치된다. 제1 트레이 유닛(530a)(배식 트레이 유닛)은 제6 노출 트레이 유닛(530f)의 좌측(시계방향)에 배치된다.
- [0084] 그 다음, 도 8(b)를 참조하면, 트레이 어셈블리 본체(520)가 시계방향으로 제1 회전 각도만큼 회전되면, 제1 트레이 유닛(530a)(배식 트레이 유닛)은 사료공급 어셈블리(300)의 배식홀(333) 및 물공급 어셈블리(200)의 배출 유닛(250)의 하측, 즉 공급위치에 위치되며, 사료 및 물이 공급되어 사료의 재수화(Rehydration)이 이루어진다. 이때, 상기 제1 회전 각도는 1 회전 단위이며, 상기 1회전 단위는 어느 하나의 트레이 유닛(530)이 인접된 다른 트레이 유닛이 원래 위치된 위치로 이동되는 단위를 의미한다. 본 실시예에서 상기 1 회전 단위는 60° 일 수 있다.
- [0085] 그 다음, 도 8(c)를 참조하면, 사료의 재수화가 완료되는, 재수화 시간이 초과되면, 트레이 어셈블리 본체(520)가 반시계방향으로 제2 회전 각도만큼 회전되어, 사료 및 물이 담겨진 제1 트레이 유닛(530a)(배식 트레이 유닛)은 배식홀(333) 측, 즉 배식 위치에 위치되어, 반려동물에 대한 사료 배식이 이루어질 수 있다. 이때, 상기 제2 회전 각도는 상기 제1 회전 각도보다 큰 2 회전 단위 일 수 있다.
- [0086] 한편, 배식이 완료된 상태에서, 사료가 잔여되는 경우, 재수화과정을 거친 사료가 상하는 문제가 발생할 수 있다. 따라서, 배식이 진행되고 기설정된 시간이 초과되면, 제1 트레이 유닛(530a)이 상기 배식 위치에서 시계방향 또는 반시계방향으로 회전됨으로써, 반려동물이 배식 시에 남긴 사료가 외부로 노출되어 반려동물이 상한 사료를 섭취할 수 있는 것을 방지할 수 있다.
- [0087] 도 9는 도 1의 반려동물 사료공급장치에 의한 사료공급방법을 보여주는 도면이다.
- [0088] 도 9를 참조하면, 먼저, 복수의 트레이유닛(530) 중 어느 하나의 트레이유닛(530)이 사료공급 어셈블리(300)의 하방에 배치되도록 트레이 어셈블리(110)를 회전시키는 제1 트레이 회전 단계(S110)가 수행된다. 이때, 트레이 유닛(530)은 상기 제1 회전 각도만큼 일 방향으로 회전된다.
- [0089] 그 다음, 사료공급 어셈블리(300)의 하방에 배치되는 트레이유닛(530)에 기설정된 양의 사료를 공급하는 사료 분배 단계(S120)가 수행된다. 이때, 상기 사료가 공급되는 트레이 유닛(배식 트레이 유닛)(530)은, 배식홀(114)을 통하여 하우정부(110)의 외부로 노출되는 다른 트레이 유닛(노출 트레이 유닛)(530)과 트레이 어셈블리 회전축(522)을 기준으로 상기 다른 트레이 유닛(노출 트레이 유닛)(530)과 대칭되는 또 다른 트레이 유닛(대칭 트레이 유닛)(530) 사이에 배치된다.
- [0090] 그 다음, 물 공급이 필요한 사료(재수화 과정이 필요한 사료) 인지 여부를 판단하고(S130), 트레이유닛(530)에 분배된 사료가 물 공급이 필요한 사료인 경우, 물을 트레이유닛(530)에 공급하는 물 공급 단계(S140)가 수행된다.
- [0091] 그 다음, 사료 및 물이 공급된 상태에서, 기설정된 시간동안 대기하여 사료를 재수화시키는 사료 재수화 단계(S150)가 수행된다.
- [0092] 그 다음, 사료 공급이 완료된 트레이유닛(530)이 하우정부(110)에 형성된 배식홀(114)을 통하여 외부로 노출되도록 트레이 어셈블리를 회전시키는 제2 트레이 회전 단계(S160)가 수행된다. 이때, 트레이유닛(530)은 상기 제2 회전 각도만큼 타 방향으로 회전된다. 이때, 상기 제2 회전 각도는 상기 제1 회전 각도보다 크며, 예시적으로 상기 제1 회전 각도는 60° 이며, 상기 제2 회전 각도는 120° 일 수 있다.

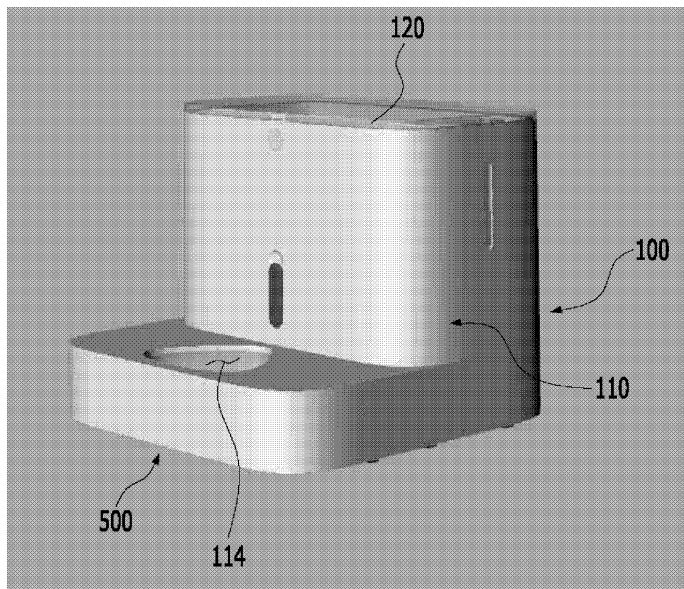
- [0093] 트레이유닛(530)이 상기 제2 회전 각도만큼 타 방향으로 회전되면(S160), 재수화된 사료가 배식된 트레이유닛(530)이 배식홀(114)을 통하여 외부로 노출될 수 있다.
- [0094] 한편, 제2 트레이 회전 단계(S160)가 수행된 이후, 기설정된 시간이 도과되면 배식이 종료된 것으로 판단(S170)하고, 트레이 유닛 몸체(520)를 회전시켜 배식홀(114)을 통하여 노출된 트레이유닛(530)을 하우스정부(110)의 내부로 이동시키며 다른 트레이 유닛(530)이 배식홀(114)을 통하여 외부로 노출되도록 할 수 있다.
- [0095] 한편, 기설정된 입력에 의하여 트레이유닛(530)에 공급된 사료가 재수화가 필요하지 않는 사료일 경우(S130), 물을 공급하지 않고 제2 트레이 회전(S160) 단계가 수행될 수 있다.
- [0096] 제안되는 실시예에 의하면, 반려동물에 대한 사료 공급이 보다 편리하게 이루어질 수 있으며, 정확한 양의 사료를 주기적으로 공급할 수 있는 장점이 있다.
- [0097] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치에서 사료배식이 이루어지는 과정을 보여주는 도면이다.
- [0098] 본 실시예는 사료배식이 이루어질 때, 트레이 어셈블리의 회전 동작 구성에 있어서 차이가 있을 뿐 다른 구성에 있어서는 도 1 내지 도 9의 반려동물 사료공급장치를 이용한 반려동물 사료공급방법과 실질적으로 동일한 바, 이하에서는 본 실시예의 특징적인 부분을 중심으로 설명한다.
- [0099] 도 10을 참조하면, 본 실시예에 따른 트레이 유닛(530), 배식 트레이 유닛(530a)에 사료 및 물 공급이 이루어진 다음, 제1 트레이 회전 단계(S110)에서 회전된 상기 일 방향으로 제3 각도만큼 회전하게 된다.
- [0100] 이때, 사료 및 물 공급이 이루어지는 위치는, 반려동물 사료공급장치(100)의 중심에서 전후 방향을 향하는 중심축(노출 트레이 유닛 및 대칭 트레이 유닛을 연결한 가상의 중심축)을 기준으로 편심된 위치에 위치되는 바, 상기 제3 각도는 상기 제1 각도 및 상기 제2 각도보다 크게 형성된다. 그리고, 상기 제1 회전 각도와 상기 제3 회전 각도의 합은 360도 보다 작게 형성된다. 예시적으로 상기 제1 회전 각도는 60°이며, 상기 제2 회전 각도는 120°이며, 상기 제3 회전 각도는 240°로 형성된다. 즉, 제3 회전 각도 및 제1 회전 각도의 합은 360°에서 상기 제1 회전 단위인 60°를 차감한 크기로 형성된다. 한편, 상기 각도의 수치들은 예시적인 수치에 불과할 뿐, 트레이 유니의 배치 또는 개수에 따라 상기 각도의 수치들이 다르게 형성되는 구성 또한 본 발명의 실시예에 포함된다.
- [0101] 제안되는 실시예에 의하면, 트레이 어셈블리 몸체(520)를 회전시키기 위한 구동모터가 한 방향으로만 회전되어도, 사료 공급을 수행할 수 있어, 보다 내부 구성 및 제어 구성이 단순해질 수 있다.
- [0102] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치의 물공급 어셈블리의 일부를 보여주는 도면이다.
- [0103] 본 실시예는 사료배식이 이루어질 때, 물공급 어셈블리의 구성에 있어서 차이가 있을 뿐 다른 구성에 있어서는 도 1 내지 도 9의 반려동물 사료공급장치를 이용한 반려동물 사료공급방법과 실질적으로 동일한 바, 이하에서는 본 실시예의 특징적인 부분을 중심으로 설명한다.
- [0104] 도 11을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치(100)의 배출유닛(260)은 스프링클러 형상으로 형성되어, 공급되는 물을 보다 균일하게 분사할 수 있다.
- [0105] 배출유닛(260)은, 파이프 유닛(242)과 연통되며 하방을 향하여 개구되는 배출홀(미도시)이 형성되는 배출유닛 몸체(261)와, 배출 유닛몸체(261)에 결합되는 스프링클러부(263)를 포함하고, 스프링클러부(263)는 배출유닛 몸체(261)의 하측에 배출유닛 몸체(261)에 대하여 회전 가능하게 설치되는 스프링클러 플레이트(264)와, 스프링클러 플레이트(264)의 회전 중심을 제공하는 스프링클러 플레이트 회전축(264)을 포함한다.
- [0106] 이때, 배출유닛 몸체(261)의 상기 배출홀에서 배출되는 물은 스프링클러 플레이트(264)와 접촉된 다음 트레이 어셈블리(500) 측으로 공급되며, 물의 공급압력에 의하여 스프링클러 플레이트(264)가 회전되면서 물을 보다 균일하게 트레이 유닛(530) 측으로 공급할 수 있다.
- [0107] 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 반려동물 사료공급장치의 물공급 어셈블리의 일부를 보여주는 도면이다.
- [0108] 본 실시예는 사료배식이 이루어질 때, 물공급 어셈블리의 구성에 있어서 차이가 있을 뿐 다른 구성에 있어서는 도 1 내지 도 9의 반려동물 사료공급장치를 이용한 반려동물 사료공급방법과 실질적으로 동일한 바, 이하에서는

본 실시예의 특징적인 부분을 중심으로 설명한다.

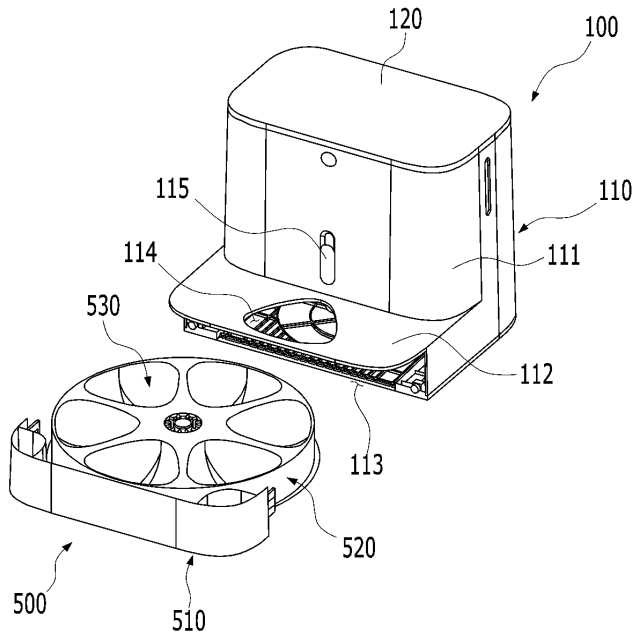
- [0109] 도 12를 참조하면, 본 실시예에 따른 반려동물 사료 공급장치(100)의 배출 유닛(270)은 동력을 제공하는 별도의 구동유닛(273)에 의하여 물이 보다 균일하게 분사될 수 있도록 한다.
- [0110] 배출유닛(270)은, 파이프 유닛(242)에 대하여 회전 가능하게 연결되며 하방을 향하여 개구되는 복수의 배출홀(272)이 형성되는 배출유닛 몸체(271)와, 배출유닛 몸체(271)를 수직축을 중심으로 기설정된 각도만큼 왕복 회전시키는 회전구동부(273)를 포함한다. 이때, 회전구동부(273)는 일례로 모터일 수 있다.
- [0111] 한편, 도 1 내지 도 12에서 설명되고 있는 실시예들에서는 사료공급 어셈블리(300) 및 물공급 어셈블리(200)가 모두 마련되는 구성으로 설명되고 있으나, 사료공급 어셈블리(300) 및 물공급 어셈블리(200) 중 어느 하나의 구성만이 마련되는 구성 또한 본 발명의 실시예에 포함된다.
- [0112] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구 범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

도면

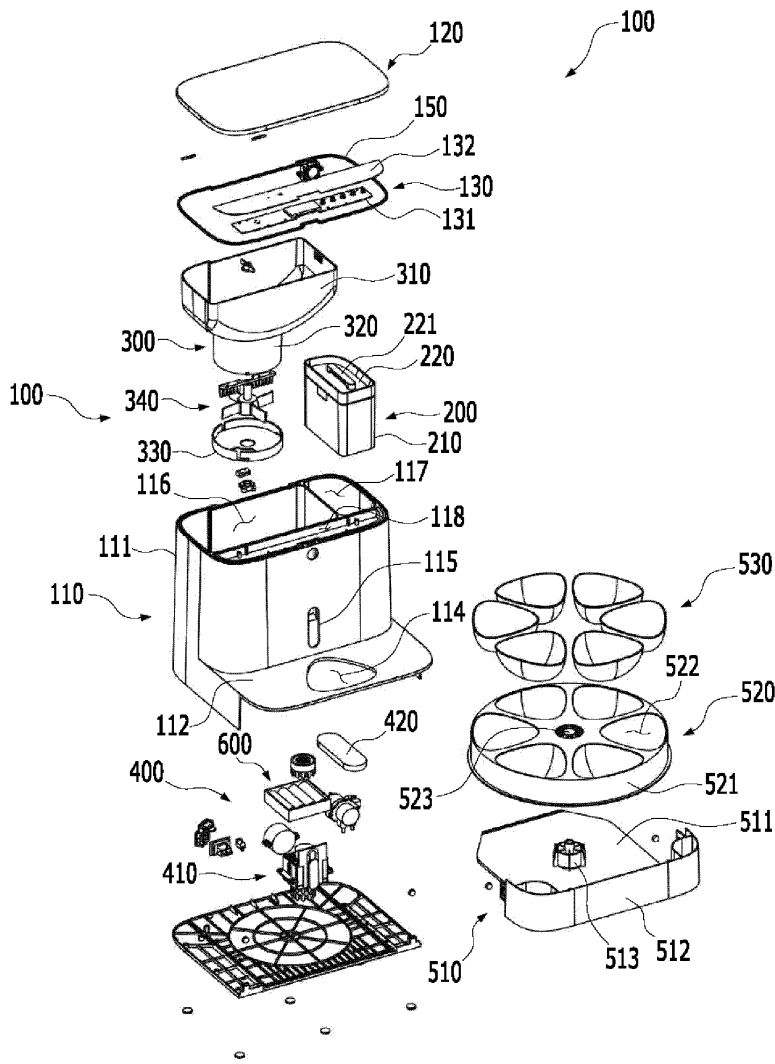
도면1



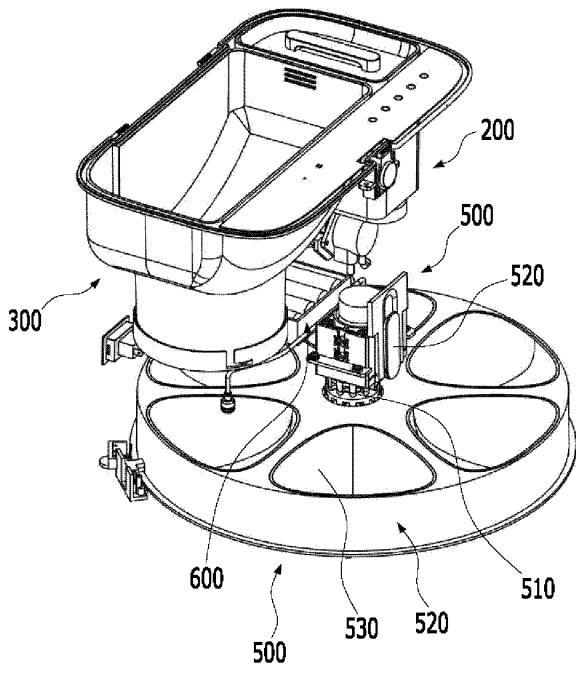
도면2



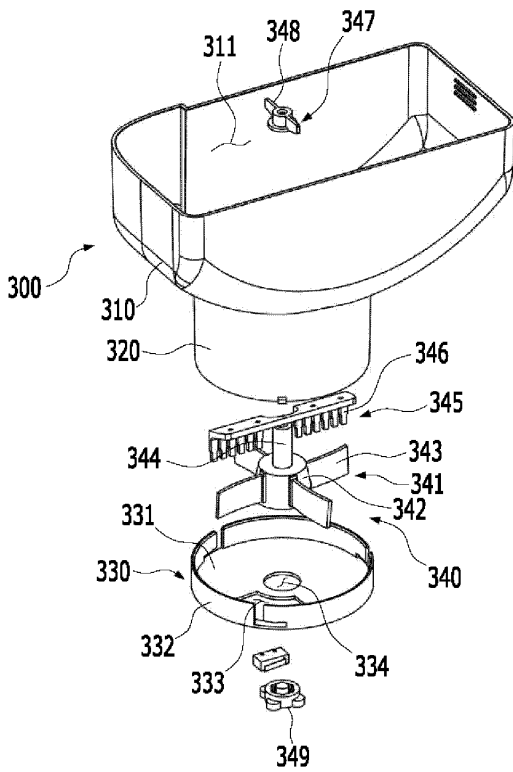
도면3



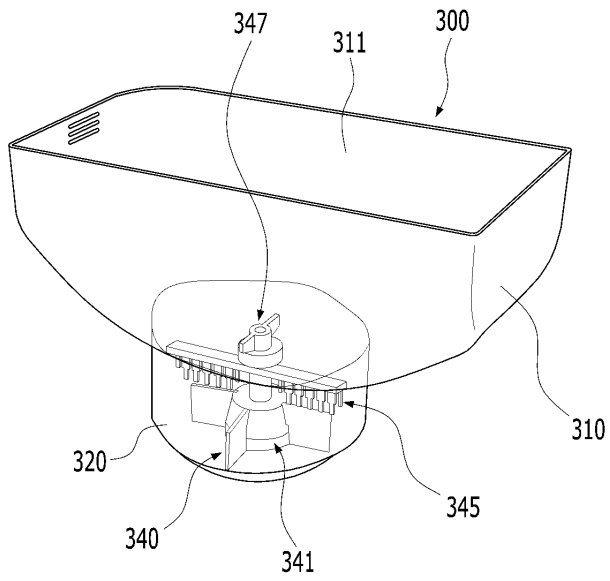
도면4



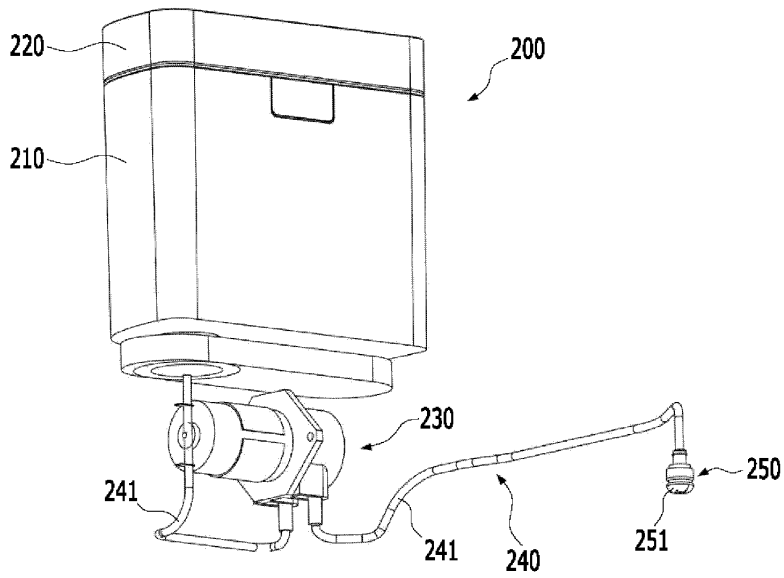
도면5



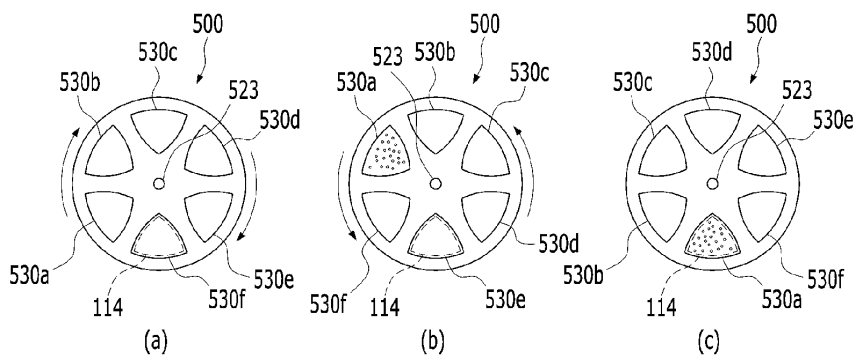
도면6



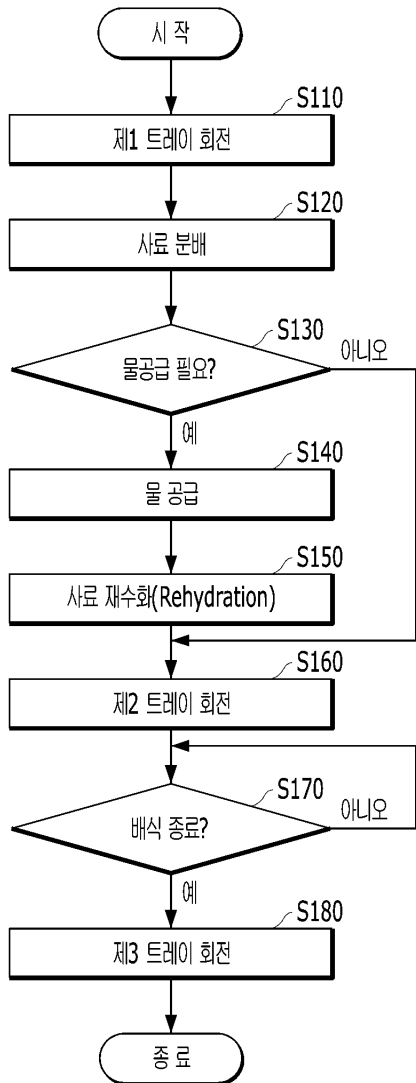
도면7



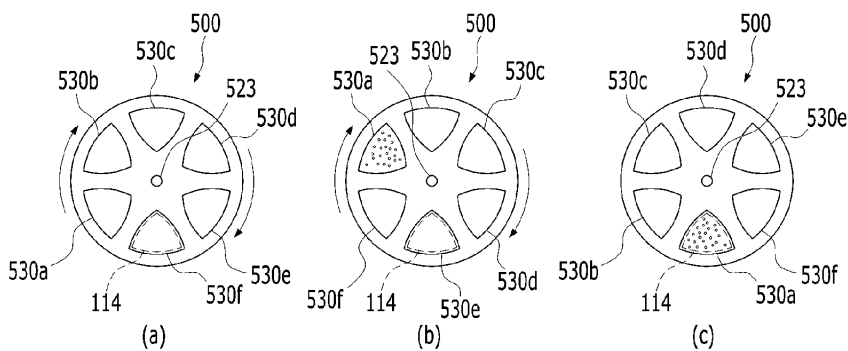
도면8



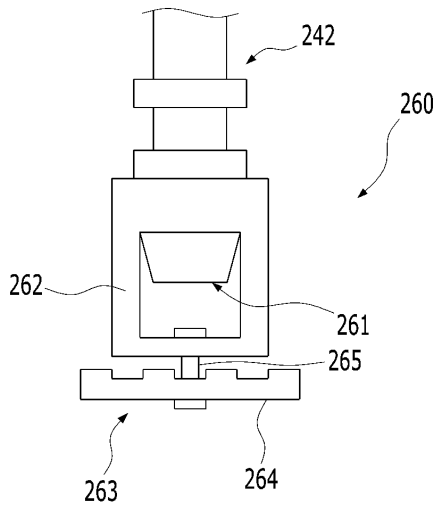
도면9



도면10



도면11



도면12

