



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0100481
(43) 공개일자 2021년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 15/02 (2006.01) A01K 29/00 (2006.01)
A01K 5/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 15/027 (2013.01)
A01K 15/025 (2020.08)
(21) 출원번호 10-2020-0014527
(22) 출원일자 2020년02월06일
심사청구일자 2020년02월06일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
김영아
대전광역시 유성구 어은로 57, 106동 202호(어은
동, 한빛아파트)
고병철
경기도 평택시 현덕면 인광4길 19-5
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 공간

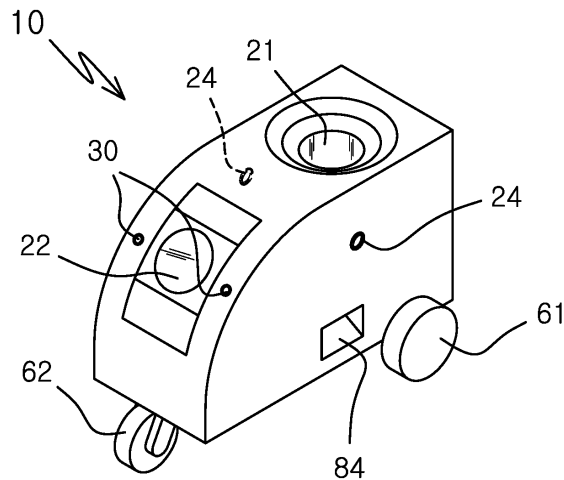
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 애완견 훈련장치

(57) 요약

본 발명은 애완견 훈련 장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 상부로 공을 투입하면 전면으로 발사하여 애완견과 공던지기 놀이를 할 수 있고, 공 물어오기를 완료하면 측면에서 간식을 배출시켜 보상이 이루어지고, 구비된 구동부에 의해 이동되면서 다양한 위치로 공을 발사하여 지속적인 흥미를 유도할 수 있으며, 전면에 장착된 거리측정센서에 의해 전방으로의 거리를 측정하여 로봇의 진행방향을 변경하거나 공의 발사세기를 조절하게 하여 공 발사에 의한 물건파손을 방지할 수 있는 애완견 훈련 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A01K 29/005 (2013.01)

A01K 5/0291 (2013.01)

(72) 발명자

임상묵

대전광역시 유성구 은구비로 31, 507동 601호(지족동, 열매마을 아파트 5단지)

이동훈

대전광역시 대덕구 대청로64번길 11, 102동 509호(신탄진동, 라이프새여울아파트)

조민지

충청남도 서산시 서령로 42, B동 404호(동문동, 보령훼미리아파트)

김동욱

대전광역시 유성구 지족로 343, 207동 1002호(지족동, 반석마을아파트2단지)

명세서

청구범위

청구항 1

애완견에게 공을 토출시키는 훈련장치에 있어서,

상부에 투입구(21)가 형성되고, 전방에 상향으로 토출구가 형성되고, 상기 투입구와 토출구(22)를 연통시킨 내부이송관(23)을 구비하는 본체(20)와;

상기 본체의 전면에 설치되어 전방 물체까지의 거리를 측정하는 거리측정센서(30)와;

상기 투입구와 인접한 내부이송관에 설치되어 투입되는 공을 감지하는 투입감지센서(40)와;

상기 내부이송관의 양측에서 내측방향으로 일부 내입되도록 설치되어 유입된 공의 양측을 밀어서 토출시키는 된 한쌍의 토출롤러(51)와, 상기 토출롤러를 회전시키는 토출모터(52)가 구비된 토출장치(50)와;

상기 본체(20) 하부의 후방 양측에 설치되는 구동바퀴(61)와, 상기 본체 하부의 전방 중앙 또는 양측에 설치되어 진행방향을 변경시키는 회동바퀴(62)와, 상기 구동바퀴에 동력을 전달하여 전진 또는 후진이 이루어지게 하는 구동모터(63)로 구성되는 구동장치(60)와;

상기 투입감지센서(40)를 통해 공의 감지가 이루어지면 토출장치(50)를 작동시키는 토출장치작동모듈(71)과, 상기 거리측정센서(30)를 통해 측정된 센서값에 따라 토출롤러(51)의 회전을 조절하는 토출세기제어모듈(72)과, 상기 구동장치(60)를 임의로 작동시켜 이동되게 하는 구동모듈(73)과, 각종 신호흐름을 제어하는 제어모듈(74)을 구비한 제어장치(70);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 애완견 훈련장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 본체(20)에는 개폐밸브(81)가 설치된 먹이저장부(80)가 내설되고, 본체 측면에는 먹이공급부(84)가 형성되어 먹이저장부에 저장된 먹이를 정량 공급하고,

상기 제어장치(70)는 먹이공급모듈(72)에 의해 설정된 시간마다 먹이저장부(80)의 개폐밸브(81)를 단속하거나, 내부이송관의 투입감지센서(40)에 의해 감지가 이루어지면 개폐밸브(81)를 단속하여 저장된 먹이공급이 이루어지게 한 것을 특징으로 하는 애완견 훈련장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 먹이저장부(80)는, 사료저장부(82)와 간식저장부(83)로 구분하여 사료와 간식을 분리하여 저장하고,

상기 제어장치(70)의 먹이공급모듈(72)은, 설정된 시간에서는 사료저장부(82)의 개폐밸브를 단속하여 사료를 공급하고, 투입감지센서 감지시에는 간식저장부(83)의 개폐밸브를 단속하여 간식을 공급하는 것을 특징으로 하는 애완견 훈련장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 본체(20)에는 동작감지센서(24)를 더 설치하여 애완견의 활동이 감지될 경우 먹이저장부(80)에 설치된 각 개폐밸브의 작동이 이루어지게 한 것을 특징으로 하는 애완견 훈련장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 내부이송관(23)은 투입구로부터 수직으로 배치된 수직관로(231)와 토출구에서 수평으로 배치된 수평관로

(232)를 연결한 "L"자 관으로 형성하고, 상기 꺾인 부분을 힌지(233)중심으로 수평관로(232)가 회동되도록 구성 하되, 상기 힌지중심에는 수평관로와 일체로 형성되어 힌지와 동축으로 설치된 회동기어(234)를 설치하고, 상기 회동기어 일측에는 구동기어(235)를 치합되도록 구성하여 모터 작동에 의해 공의 토출각도 조절이 이루어지게 한 것을 특징으로 하는 애완견 훈련장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 애완견 훈련 장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 상부로 공을 투입하면 전면으로 발사하여 애완견과 공던지기 놀이를 할 수 있고, 공 물어오기를 완료하면 측면에서 간식을 배출시켜 보상이 이루어지고, 구비된 구동부에 의해 이동되면서 다양한 위치로 공을 발사하여 지속적인 흥미를 유도할 수 있으며, 전면에 장착된 거리 측정센서에 의해 전방으로의 거리를 측정하여 로봇의 진행방향을 변경하거나 공의 발사세기를 조절하게 하여 공 발사에 의한 물건파손을 방지할 수 있는 애완견 훈련 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 애완동물용 놀이기구는 애완동물의 종류에 따라 좋아하는 먹이의 모형으로 되어 있고, 그 모형에 특유의 향기를 첨가하여 물고 씹는 즐거움을 갖도록 한 것이 대부분이다.

[0003] 종래의 애완동물용 놀이기구는 그 형태나 향기, 소리를 이용해서 애완동물의 관심을 끌려고 하였으나 그렇게 하지 못했다. 애완동물은 장난감에 관심이 없었고, 가지고 놀아도 그에 따른 보답이나 즐거움이 없었기 때문이다. 특히 애완동물에게 놀이기구를 가지고 놀게 하기 위해서는 사람이 공을 던져 준다든지 인형을 계속해서 움직여준다든지 계속해서 애완동물에게 상대를 해 줘야 한다는 불편함이 있었다.

[0004] 또한, 대부분 애완동물들은 가정의 실내에서 사육되기 때문에 운동량이 현저히 부족하데 반하여 각종 간식들을 섭취함으로 비대하게 살이 찌는 문제점이 있다.

[0005] 한국등록특허 제10-0538611호(2005.12.16.등록; 이하 '선행문헌1'이라 함)은 애완동물용 놀이기구를 제시하였다. 상기 선행문헌1은 어느 일측 장소에 안치하여 상부로 공을 투입하면 투입된 공은 전방으로 토출시켜 원거리에 떨어지게해 애완동물 특히 개가 반복적으로 공을 물어오게 하였다. 또한 보상차원에서 공을 물어서 다시 통안에 넣으면 일정량의 먹이를 공급하여 섭취하게 하는 구조를 제시하였다. 그러나 상기 선행문헌1은 고정된 위치에서 반복적으로 공을 토출시키기 때문에 개가 쉽게 흥미를 잃게 되는 단점이 있다.

[0006] 한국공개특허 제10-2018-0089241호(2018.08.08.공개; 이하 '선행문헌2'이라 함)은 애완동물 돌봄 장치를 제시하였다. 상기 선행문헌2는 상부로 공을 투입하면 투입된 공을 일측방향으로 방출시키게 하고, 특정조건이 만족되면 내장된 먹이를 공급하여 섭취가 이루어지도록 한 점은 선행문헌1과 동일하다. 다만 선행문헌2는 구동부를 구비하여 이동가능한 형태로 제공되어 움직이는 장치를 통해서 공투척에 의한 놀이를 제공해 애완동물이 장시간 흥미를 갖도록 유도하고 있다.

[0007] 상기 선행문헌1 및 2는 모두 공 투척수단이 구비되어 있으나, 전방으로 투척되기 때문에 실내에서 사용할 경우 실내에 안치된 물품을 타격해 떨어트려 파손시키는 문제점을 야기할 수 있으므로, 공 투척에 따른 물품파손을 최소화할 수 있는 수단에 대한 필요성이 대두되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-0538611호(2005.12.16.등록) : 애완동물용 놀이기구
(특허문헌 0002) 한국공개특허 제10-2018-0089241호(2018.08.08.공개) : 애완동물 돌봄 장치

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 애완견 훈련장치는,
- [0010] 애완견이 공놀이에 장시간 흥미를 갖고 놀수 있도록 하면서, 토출되는 공이 실내 가전제품이나 가구 등에 직접 타격되는 것을 방지하여 가전제품 및 가구가 손상을 최소화할 수 있는 장치의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 과제를 해소하기 위한 본 발명의 애완견 훈련장치는,
- [0012] 애완견에게 공을 토출시키는 훈련장치에 있어서, 상부에 투입구가 형성되고, 전방에 상향으로 토출구가 형성되고, 상기 투입구와 토출구를 연통시킨 내부이송관을 구비하는 본체와; 상기 본체의 전면에 설치되어 전방 물체까지의 거리를 측정하는 거리측정센서와; 상기 투입구와 인접한 내부이송관에 설치되어 투입되는 공을 감지하는 투입감지센서와; 상기 내부이송관의 양측에서 내측방향으로 일부 내입되도록 설치되어 유입된 공의 양측을 밀어서 토출시키는 된 한쌍의 토출물러와, 상기 토출물러를 회전시키는 토출모터가 구비된 토출장치와; 상기 본체 하부의 후방 양측에 설치되는 구동바퀴와, 상기 본체 하부의 전방 중앙 또는 양측에 설치되어 진행방향을 변경시키는 회동바퀴와, 상기 구동바퀴에 동력을 전달하여 전진 또는 후진이 이루어지게 하는 구동모터로 구성되는 구동장치와; 상기 투입감지센서를 통해 공의 감지가 이루어지면 토출장치를 작동시키는 토출장치작동모듈과, 상기 거리측정센서를 통해 측정된 센서값에 따라 토출물러의 회전을 조절하는 토출세기제어모듈과, 상기 구동장치를 임의로 작동시켜 이동되게 하는 구동모듈과, 각종 신호흐름을 제어하는 제어모듈을 구비한 제어장치;를 포함하여 구성된다.
- [0013] 상기 본체에는 개폐밸브가 설치된 먹이저장부가 내설되고, 본체 측면에는 먹이공급부가 형성되어 먹이저장부에 저장된 먹이를 정량 공급하고; 상기 제어장치는 먹이공급모듈에 의해 설정된 시간마다 먹이저장부의 개폐밸브를 단속하거나, 내부이송관의 투입감지센서에 의해 감지가 이루어지면 개폐밸브를 단속하여 저장된 먹이공급이 이루어지게 할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 먹이저장부는, 사료저장부와 간식저장부로 구분하여 사료와 간식을 분리하여 저장하고; 상기 제어장치의 먹이공급모듈은, 설정된 시간에서는 사료저장부의 개폐밸브를 단속하여 사료를 공급하고, 투입감지센서 감지시에는 간식저장부의 개폐밸브를 단속하여 간식을 공급하게 할 수 있다.
- [0015] 상기 본체에는 동작감지센서를 더 설치하여 애완견의 활동이 감지될 경우 먹이저장부에 설치된 각 개폐밸브의 작동이 이루어지게 할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 내부이송관은 투입구로부터 수직으로 배치된 수직관로와 토출구에서 수평으로 배치된 수평관로를 연결한 "L"자 관으로 형성하고, 상기 꺾인 부분을 힌지중심으로 수평관로가 회동되도록 구성하되, 상기 힌지중심에는 수평관로와 일체로 형성되어 힌지와 동축으로 설치된 회동기어를 설치하고, 상기 회동기어 일측에는 회동모터의 구동기어를 치합되도록 구성하여 회동모터 작동에 의해 공의 토출각도 조절이 이루어지게 할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 상기 해결수단에 의한 본 발명의 애완견 훈련장치는,
- [0018] 거리측정센서를 구비하여 공 토출방향에 대한 거리를 측정하고, 토출되는 공의 토출강도를 조절하여 측정된 거리 이내에 공이 떨어지도록 함으로써 공이 직접 실내 가전이나 가구를 타격하여 손상 또는 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- [0019] 특히 토출되는 공의 강도 조절에 의해 토출길이를 조절할 수 있어 다양한 거리에 대한 공토출 패턴을 제공할 수 있어 최대한 사람이 던지는 것과 유사한 효과 제공으로 애완견이 흥미를 갖고 장시간 놀이가 가능함으로 운동부족에 의한 체중증가를 예방할 수 있는 유용한 장치의 제공이 가능하게 되었다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 애완견 훈련장치를 도시한 사시도.
- 도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 토출장치, 구동장치 및 제어장치를 도시한 개략 단면도 및 블록도.

도 3a 내지 도 3c는 먹이공급수단이 구비된 애완견 훈련장치를 도시한 개략도 및 블록도.

도 4a와 도 4b는 본 발명의 다른 실시예에 다른 공을 토출시키는 내부이송관의 작동상태를 도시한 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에서 본 발명을 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대 또는 축소하여 도시한 것이다.
- [0022] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0023] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되고 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 애완견 훈련장치를 도시한 사시도이고, 도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 토출장치, 구동장치 및 제어장치를 도시한 개략 단면도 및 블록도이다.
- [0025] 참조한 바와같이 본 발명에 따른 애완견 훈련장치(10)는, 상부에 투입구(21)가 형성되고, 전방에 상향으로 토출구(22)가 형성되고, 상기 투입구와 토출구를 연통시킨 내부이송관(23)을 구비하는 본체(20)를 포함하여 구성된다.
- [0026] 상기 본체(20)의 상부에는 애완견이 공을 물어서 높을 때 공이 투입구(21)로 용이하게 내입되기 위해 투입구를 최저점으로 하는 홈형태로 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 토출구(22)의 토출방향은 전방의 수평방향으로 하는 것 보다는 일정각 상향을 향하게 하여 토출되는 공이 포물선을 그리면서 낙하하게 하는 것이 바람직하다. 상기 내부이송관(23)은 수직방향으로 개구된 투입구(21)와 수평방향으로 개구된 토출구(22)를 연결시키기 위해 "L"자와 유사하게 접힌부분이 형성된 관으로 제공되고 내경은 사용되는 공 직경의 1.1~1.2배 범위로 형성한다. 상기 내부이송관의 내경이 공보다 너무 크면 후술되는 토출장치의 두 토출물러에 맞물리지 않아 토출이 어려움으로 상기 범위로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0027] 상기 본체(20)의 전면에는 거리측정센서(30)가 설치된다. 상기 거리측정센서(30)는 전방 중앙 또는 양측면에 설치되는 등 다수개가 설치되어 애완견 훈련장치의 본체(20)와 전방의 벽체 또는 실내가구와의 간격을 측정하게 한다. 상기 거리측정센서(30)는 적외선 방식이나 음파방식 이외에 다양한 측정방식을 적용하여 전방 물체와의 간격을 측정하게 할 수 있다. 이외에 영상카메라를 장착하여 영상정보를 취득하게 하고, 후술되는 제어장치에서 영상분석프로그램에 의해 전방과의 간격과 기타 필요한 정보를 분석하여 수득하게 할 수 있다.
- [0028] 상기 본체 내부에는 토출장치(50)가 더 설치된다. 상기 토출장치(50)는 내부이송관 중 수평관로(232)의 양측면에 배치되는 한쌍의 토출물러(51)와 상기 토출물러를 회전시키는 토출모터(52)로 구성된다.
- [0029] 상기 토출물러(51)는 외주면 일부가 내부이송관(23) 내측으로 내입된다. 이때 한쌍이 토출물러(51) 사이의 간격은 사용되는 공의 직경보다 작게 형성하여 바깥에서 안쪽으로 회전되는 한쌍의 토출물러 사이의 후방에서 공이 가압되어 유입된 다음 토출물러의 회전력을 전달받아 전방으로의 토출되게 한다. 또한, 상기 내부이송관의 측면에는 토출물러를 내입시키기 위한 관통구가 형성되고, 상기 관통구는 토출물러만 내입되도록 크기를 설정하여 내부로 이동되는 공이 관통구로 배출되는 것을 방지하는 것이 바람직하다.
- [0030] 또한, 상기 토출물러(51)는 외면에 탄성재질로 코팅하여 공과의 마찰력을 높아 공을 압박하여 후방에서 전방으로의 이동이 용이하게 이루어지게 한다.

- [0031] 상기 토출롤러(51)는 각각에 토출모터(52)를 장착하여 동력을 전달받아 회전되게 하거나, 기어와 풀리 및 벨트를 조합한 기어장치를 적용하여 하나의 모터로부터 동력을 전달받아 양측 토출롤러를 구동시킬 수 있다.
- [0032] 또한 상기 토출롤러(51)는 투입구와 인접한 내부이송관 내벽에 설치된 투입감지센서(40)에 의해 감지가 이루어지면 동력을 전달받아 일정시간 동안 회전이 이루어지게 설정하여 동력소모량을 최소화할 수 있다.
- [0033] 도 2c를 참조한 바와같이 본 발명에 따른 애완견 훈련장치(10)는, 본체(20)를 자동으로 이동시키기 위한 구동장치(60)가 더 설치된다.
- [0034] 상기 구동장치(60)는 본체 하부 후방의 양측면에 설치되는 구동바퀴(61)와, 상기 본체 하부의 전방 중앙에 단독 또는 양측에 각각 설치되는 회동바퀴(62)와, 상기 구동바퀴에 동력을 전달하여 전진 또는 후진이 이루어지게 하는 구동모터(63)를 포함하여 구성된다.
- [0035] 상기 구동바퀴(61)는 본체에 회전가능하게 결합되되, 중심에 구동축(64)이 결합된다. 상기 구동축(64)은 구동바퀴 각각에 독립설치되어 본체에 회전가능하게 결합되거나, 양단이 각각 구동바퀴에 결합되는 형태로 제공될 수 있다. 상기 구동축과 본체는 베어링을 이용하여 회전마찰을 최소화하게 장착될 수 있다.
- [0036] 상기 구동모터(63)는 전원을 공급받아 회전이 이루어지고, 회전력을 구동축으로 전달하여 구동바퀴를 회전시켜 본체의 전진 또는 후진이 이루어지게 할 수 있다.
- [0037] 상기 구동모터의 동력을 구동축으로 전달하는 방법으로는 기어 또는 풀리를 이용할 수 있으며, 동력전달과정에 감속기를 장착하여 필요한 동력 전달이 이루어지게 할 수 있다. 바람직한 실시예로 도시된 바와같이 본체 양측 구동바퀴(61)를 구동축(64)으로 연결하고, 구동축(64)은 구동모터(63)로부터 동력전달수단을 통해 동력을 전달받아 회전이 이루어지게 한다. 상기 동력전달수단으로 기어결합 또는 풀리에 의한 벨트결합이 이루어지게 할 수 있다.
- [0038] 상기 본체(20) 전방의 회동바퀴(62)는 회동바퀴의 회전축과 직교되는 방향으로 회동축(65)이 형성하고, 상기 회동축(65)을 좌우로 회동시켜 회동바퀴(62)의 좌우 회전에 의해 본 발명의 애완견 훈련장치의 진행방향을 좌우측으로 변경되게 한다. 여기서 상기 회동축(65)의 좌우 회동은 회동모터(66)로부터 동력을 전달받아 작동되며, 회동모터(66)는 후술되는 제어장치에 의해 제어되어 작동이 이루어진다.
- [0039] 다음으로 상기 본체(20) 내부에는 제어장치(70)가 구비되고, 제어장치와 연계하여 전원공급부, 무선통신부, 저장부, 스피커부 등이 장착될 수 있다.
- [0040] 상기 제어장치(70)는, 각종 신호흐름을 제어하는 제어모듈을 포함하여 다수개의 제어모듈을 포함하여 구성된다.
- [0041] 대표적으로는, 투입감지센서(40)를 통해 공의 감지신호가 전송되면 토출장치(50)로 전원을 공급하게 하여 토출장치를 작동시키는 토출장치작동모듈(71)을 구비한다. 상기 토출장치작동모듈(71)은 신호가 감지되면 감지시점으로부터 설정된 시간만큼 토출장치(50)로 전원을 공급하여 구동되게 한다. 이외에 본체의 토출구(22)와 근접된 내부이송관 내면에 토출감지센서를 더 설치하여 투입감지센서의 감지신호가 감지되면 토출장치로 전원을 공급하고, 토출감지센서의 감지신호가 감지되면 토출장치로의 전원공급을 차단하는 방법으로 작동이 이루어질 수 있다.
- [0042] 제어장치에는 토출세기제어모듈(72)이 더 구비될 수 있다. 상기 토출세기제어모듈(72)은 거리측정센서(30)를 통해서 측정된 측정값을 이용하여 애완견 훈련장치의 전방물체까지의 거리를 확인하고, 토출장치의 토출롤러(51)의 회전수를 조절하여 토출된 공이 측정된 거리 이내의 범위에 낙하하게 할 수 있다. 이때 회전수에 따른 공의 비산거리는 데이터화하고, 저장된 값에 의해 데이터를 독출하여 토출롤러의 회전수 조절이 이루어지게 할 수 있다. 이때 상기 토출된 공의 낙하는 측정된 거리값의 80% 이내의 범위로 형성하여 애완견이 공을 물으러 갈 때 벽에 부딪쳐 다치는 것을 방지할 수 있다.
- [0043] 제어장치에는 구동모듈(73)이 더 구비될 수 있다. 상기 구동모듈(73)은 구동장치(60)를 작동시켜 애완견 훈련장치의 이동이 가능하게 한 것이다. 상기 구동모듈은 다른 센서에 의해 거리를 감지하여 전후진 및 좌우 회전에 의해 이동하여 애완견이 따라다닐 수 있게 흥미를 유발할 수 있다.
- [0044] 상기 제어장치(70)에는 다른 기기들의 각종 신호흐름을 제어하는 제어모듈(74)이 구비된다.
- [0045] 예컨대 본체 내부에는 전원공급부가 구비되어 제어장치에 의해 각 장치에 전원을 공급하게 한다. 상기 전원공급부는 1차전지를 장착하는 형태나, 2차전지로 구비되어 외부로부터 전원을 공급받아 충전이 이루어지게 할 수 있다.

다.

- [0046] 또한, 본체에는 저장부를 구비하여 각종 데이터 및 시스템 정보 등이 저장되게 할 수 있다.
- [0047] 또한, 본체에는 무선통신부가 더 구비될 수 있다. 상기 무선통신부는 설정된 단말기와 통신이 이루어져 단말기로부터 작동신호를 전송받아 구동이 이루어지게 할 수 있다. 예컨대 단말기를 통해 애완견 훈련장치를 무선으로 운전하게 하거나, 본체(20)에 스피커부를 설치하여 단말기로 입력한 음성을 본체 스피커부에서 출력하여 애완견이 들을 수 있도록 하는 등 다양한 기기를 추가 장착할 수 있으며, 상기 제어모듈은 각 기기를 작동하기 위한 신호흐름을 제어하도록 한다.
- [0048] 도 3a 내지 도 3c를 참조한 바와같이 본 발명에 따른 애완견 훈련장치의 본체(20)내에는 먹이저장부(80)가 더 설치된다.
- [0049] 도 3a를 참조하면 상기 먹이저장부(80)는 개폐밸브(81)가 설치되고, 본체의 측면에 먹이공급부(84)가 형성되어 개폐밸브(81) 개방시 저장된 먹이를 먹이공급부로 공급할 수 있다. 상기 개폐밸브(81)는 제어장치와 연계되어 개폐가 이루어지고, 먹이공급부(84)는 먹이를 담을 수 있는 그릇형태로 먹이포집홈이 형성되며, 바람직하게는 본체의 측면 중 바닥부분을 제외한 본체중간부분에서 바닥부 상부측 까지 본체 내측으로 내입되는 홈을 형성하고, 본체 바닥부분은 상부면에 먹이포집홈을 형성하여 개폐밸브 개방시 저장된 먹이가 상기 먹이포집홈에 안착되어 애완견이 먹이를 섭취하게 할 수 있다.
- [0050] 상기 제어장치(70)에는 먹이공급모듈(72)을 구비하여 설정된 시간마다 먹이저장부(80)의 개폐밸브(81)를 단속하여 먹이가 정량 공급되게 하거나, 내부이송관(23)의 투입감지센서(40)에 의해 감지가 이루어지면 개폐밸브를 단속하여 정량 공급이 이루어지게 할 수 있다.
- [0051] 도 3b에 도시된 바와같이 상기 먹이저장부(80)는 사료저장부(82)와 간식저장부(83)로 구분하여 사료와 간식을 분리하여 저장할 수 있다.
- [0052] 이때 제어장치(70)의 먹이공급모듈(72)은 설정된 시간마다 제공되는 먹이는 사료저장부(82)의 개폐밸브를 단속하여 사료가 공급되도록 하고, 공놀이 과정에서 발생하는 투입감지센서 감지시에는 간식저장부(83)의 개폐밸브를 단속하여 간식이 공급되게 할 수 있다.
- [0053] 또한, 투입감지센서(40)의 감지에 의해 간식을 공급할 때에는 상기 토출장치(50)는 애완견이 공급된 간식을 충분히 섭취할 수 있도록 수초 또는 수분동안 지연시간을 부여한 다음 작동이 이루어지게 할 수 있다. 이외에 후술되는 동작감지센서(24)에 의해 애완견이 간식섭취가 완료되어 장치로부터 떨어지는 것이 감지되면 토출장치를 작동시켜 공의 토출이 이루어지게 할 수 있다.
- [0054] 본 발명의 애완견 훈련장치의 본체에는 동작감지센서(24)가 더 설치될 수 있다.
- [0055] 상기 동작감지센서(24)에 의해 애완견의 활동이 감지될 경우 먹이공급모듈(72)을 활성화시켜 먹이저장부(80)에 설치된 각 개폐밸브(81)의 작동이 이루어지게 할 수 있다.
- [0056] 도 4a와 도 4b에 도시된 바와같이 본 발명은 토출구(22)와 연통되는 내부이송관(23) 부분을 수평에서 상부측으로 회동가능 구성하여 공의 토출방향을 조절가능하게 할 수 있다.
- [0057] 본 발명의 내부이송관(23)을 투입구로부터 수직배치된 수직관로(231)와, 토출구에서 수평으로 배치된 수평관로(232)를 연결한 "L"자 관으로 형성하고, 상기 꺾인 부분을 힌지(233)중심으로 하여 수평관로(232)가 회동가능하게 구성될 수 있다. 따라서, 내부이송관의 수평관로(232)를 수평에서 다양한 각도로 배치하여 공 토출이 이루어질 수 있고, 토출되는 공은 다양한 패턴의 포물선형태로 낙하할 수 있어 애완견의 흥미를 지속적으로 유지되게 할 수 있다.
- [0058] 상기 내부이송관의 수평관로(232)를 회동시키는 구조로는 다양한 공지기술이 적용될 수 있으며, 일례로는, 상기 힌지(233)중심과 동축을 갖는 회동기어(234)를 수평관로(232)에 일체로 형성하고, 상기 회동기어(234) 일측에는 모터 동력을 전달받는 구동기어(235)를 치합되도록 구성하여 공의 토출각도 조절이 이루어지게 할 수 있다.
- [0059] 상기 내부이송관(23)의 수평관로(232)의 설치각도를 조절하여 토출방향을 변경하는 것은 제어장치에서 거리측정센서의 측정값에 따라 적합한 토출각도를 연산하고, 연산된 값에 따라 회동기어(234)를 구동시키는 방식으로 이루어지게 한다.
- [0060] 상기한 바와같이 구성되는 본 발명의 애완견 훈련장치(10)는, 사용자에 의해 전원을 온오프가 이루어지고, 공을

투입구(21)에 투입하면 투입감지센서(40)가 공을 감지하여 토출장치(50)를 작동시키고, 거리측정센서(30)를 통해 측정된 거리 이내의 범위로 공이 낙하되도록 토출롤러(51)의 회전수를 조절하여 토출하거나, 내부이송관(23)의 수평관로(232) 배치각도를 조절하여 토출이 이루어지게 해 애완견에게 공놀이를 제공할 수 있다.

[0061] 또한, 애완견이 공을 물어오면 보상으로 먹이저장부(80)에 저장된 간식을 소량 공급하여 섭취가 이루어지도록 하고, 일정시간마다 사료를 공급하여 섭취가 이루어지게 할 수 있다.

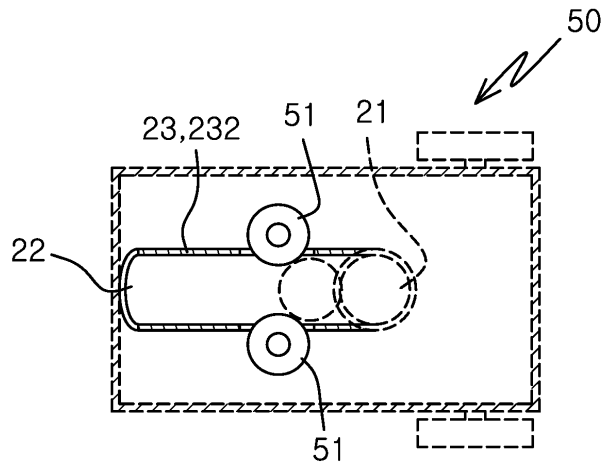
[0062] 또한, 구동장치(60)를 이용하여 일정 범위내에서 애완견과 같이 이동하면서 공놀이를 제공할 수 있어 애완견이 지루하지 않고 지속적인 놀이참여가 가능하게 할 수 있다.

[0063] 또한, 관리자단말기와 무선통신을 통해 내부 상황에 대한 영상을 제공하거나, 관리자가 직접 무선조정을 통해 공놀이 및 먹이공급이 이루어지게 할 수 있다.

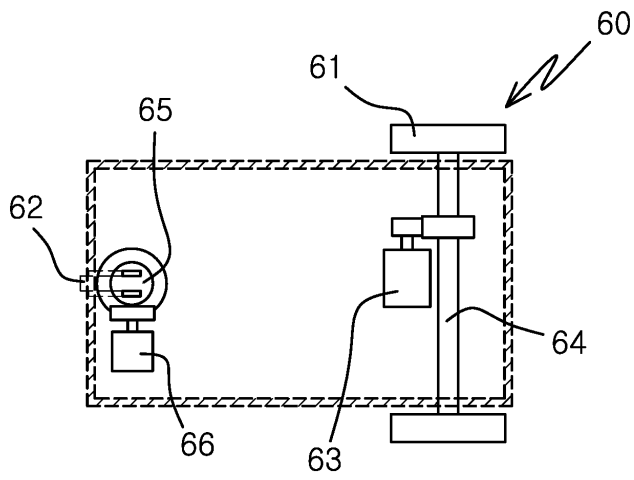
부호의 설명

[0064] 10 : 애완견 훈련장치
20 : 본체
21 : 투입구 22 : 토출구
23 : 내부이송관 24 : 동작감지센서
231 : 수직관로 232 : 수평관로
233 : 힌지 234 : 회동기어
235 : 구동기어
30 : 거리측정센서
40 : 투입감지센서
50 : 토출장치
51 : 토출롤러 52 : 토출모터
60 : 구동장치
61 : 구동바퀴 62 : 회동바퀴
63 : 구동모터 64 : 구동축
65 : 회동축 66 : 회동모터
70 : 제어장치
71 : 토출장치작동모듈 72 : 토출세기제어모듈
73 : 구동모듈 74 : 제어모듈
75 : 먹이공급모듈
80 : 먹이저장부
81 : 개폐밸브 82 : 사료저장부
83 : 간식저장부 84 : 먹이공급부

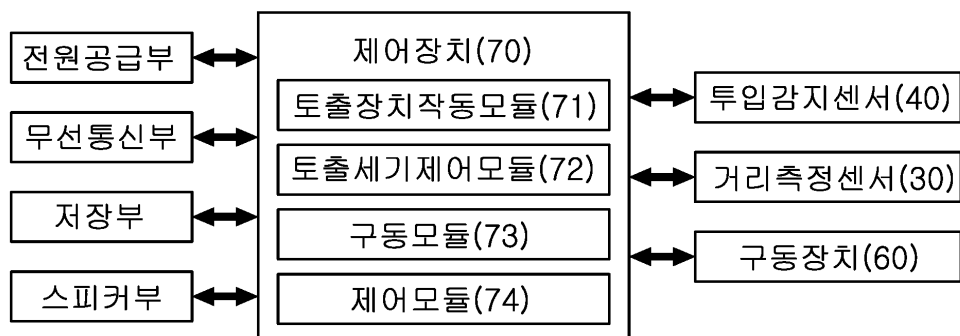
도면2b



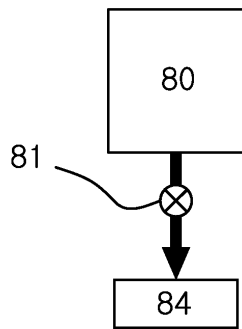
도면2c



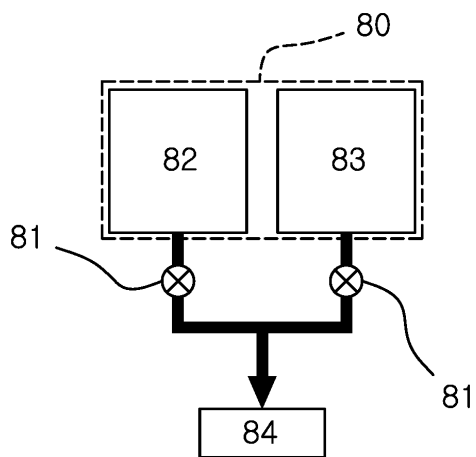
도면2d



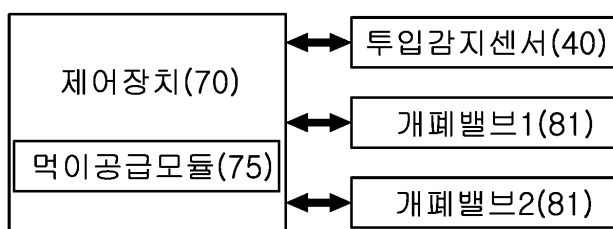
도면3a



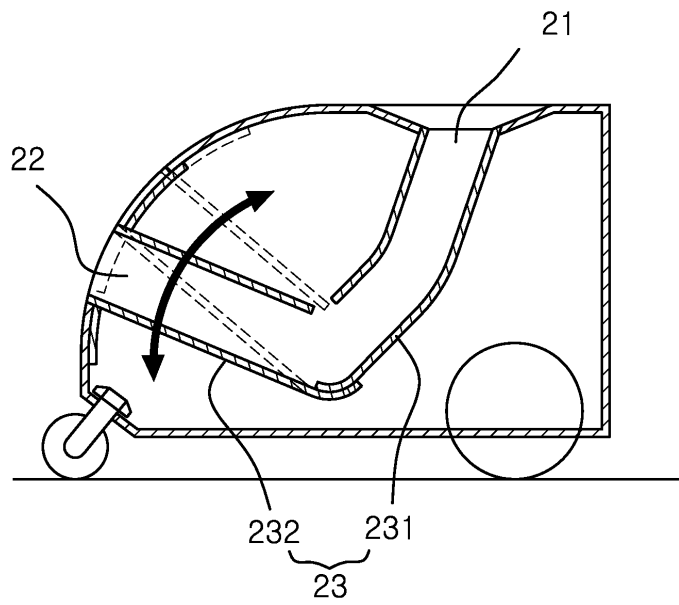
도면3b



도면3c



도면4a



도면4b

