(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0074131
(43) 공개일자 2020년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 1/01 (2006.01) *A01K 23/00* (2006.01)
A01K 29/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 1/011 (2013.01)
A01K 23/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7011807
(22) 출원일자(국제) 2017년10월18일
심사청구일자 2020년04월23일
(85) 번역문제출일자 2020년04월23일
(86) 국제출원번호 PCT/KR2017/011503
(87) 국제공개번호 WO 2019/078379
국제공개일자 2019년04월25일

(71) 출원인
주식회사 골골송작곡가
경기도 수원시 영통구 대학4로 17, 4층 408-2호(이의동, 에이스광교타워1)
(72) 발명자
노태구
경기도 수원시 팔달구 정자천로32번길 20, 161-703
(74) 대리인
특허법인엠에이피에스

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법**

(57) 요 약

본 발명은 애완동물 배변장치에 관한 것으로서, 본 발명에 따르면, 단순히 회동부가 회동하는 것으로, 배변의 제거, 고형물의 공급, 배변의 수용이 자동으로 실시될 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류
A01K 29/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

애완동물의 유무를 감지하는 감지단계;

상기 제1감지단계에 따라 상기 애완동물이 감지되는 되는 경우, 회동부의 동작여부를 판단하는 제1판단단계;

상기 제1판단단계에 따라 상기 회동부가 동작하지 않는다고 판단되는 경우, 제1설정값 이상의 무게가 로드셀에 인가되는지 판단하는 제2판단단계;

상기 제2판단단계에 따라 상기 제1설정값 이상의 무게가 로드셀에 인가되는 경우, 상기 제1설정값 이하의 무게가 로드셀에 인가되는지 판단하는 제3판단단계; 및

상기 제3판단단계에 따라 상기 제1설정값 이하의 무게가 로드셀에 인가되는 경우, 회동부를 동작시키는 동작단계를 포함하는 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 감지단계에 따라 상기 애완동물이 감지되지 않는 경우에, 제2설정값 이하의 무게가 로드셀에 인가되면, 배드부로 고형물을 공급하는 공급단계를 더 포함하는 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1판단단계에 따라 상기 회동부가 동작하고 있다고 판단되는 경우, 상기 회동부를 기본 위치로 제어하는 제어단계를 더 포함하는 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 감지단계는,

적외선을 이용하여 실시되는 것을 특징으로 하는 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 동작단계는,

제3설정값 이상의 시간이 경과된 이후 실시되는 것을 특징으로 하는 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법에 관한 것으로서, 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 효과적으로 처리할 수 있는 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 애완동물, 특히 고양이를 가정에서 키우는 가정이 크게 증대되고 있으며, 이에 따라 고양이를 키우는데 필요한 여러 장치들이 개발되고 있다.

[0003] 한국특허공보 제10-2014-0138532호는 고양이 화장실을 개시하고 있다. 상기 공보에 개시되어 있는 고양이 화장실은 고양이가 출입할 수 있는 개폐도어가 설치된 원통하우징의 내부에 고형물이 담겨 고양이가 원통하우징 속에서 배변하도록 마련된다. 이러한 상기 공보에 따른 고양이 화장실은 배설물이 쌓이면 고양이 주인이 손잡이를 잡고 원통하우징을 회전시켜 원통하우징의 내측에 설치된 거름망부재로 배설물을 고형물에서 걸러낸 후, 배설물 받이를 통해 배설물 수거통으로 수거하는 과정에 따라 동작된다.

[0004] 상술한 상기 공보에 따른 종래의 발명은, 배변을 제거하는 과정에서 사용자의 직접적인 개입이 필요하다는 점, 장치의 전반적인 구조가 복잡하여 제작 단가가 높아지고 유지 보수가 난해한 점 등의 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 단순히 회동부가 회동하는 것으로 배변 제거가 자동으로 용이하게 실시될 수 있는 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 효과적으로 처리할 수 있는 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 애완동물의 유무를 감지하는 감지단계; 상기 제1감지단계에 따라 상기 애완동물이 감지되는 되는 경우, 회동부의 동작여부를 판단하는 제1판단단계; 상기 제1판단단계에 따라 상기 회동부가 동작하지 않는다고 판단되는 경우, 제1설정값 이상의 무게가 로드셀에 인가되는지 판단하는 제2판단단계; 상기 제2판단단계에 따라 상기 제1설정값 이상의 무게가 로드셀에 인가되는 경우, 상기 제1설정값 이하의 무게가 로드셀에 인가되는지 판단하는 제3판단단계; 및 상기 제3판단단계에 따라 상기 제1설정값 이하의 무게가 로드셀에 인가되는 경우, 회동부를 동작시키는 동작단계를 포함하는 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법에 의해 달성된다.

[0007] 또한, 본 발명은, 상기 감지단계에 따라 상기 애완동물이 감지되지 않는 경우에, 제2설정값 이하의 무게가 로드셀에 인가되면, 배드부로 고형물을 공급하는 공급단계를 더 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 본 발명은, 상기 제1판단단계에 따라 상기 회동부가 동작하고 있다고 판단되는 경우, 상기 회동부를 기본위치로 제어하는 제어단계를 더 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 감지단계는, 적외선을 이용하여 실시될 수 있다.

[0010] 또한, 상기 동작단계는, 제3설정값 이상의 시간이 경과된 이후 실시될 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따르면, 단순히 회동부가 회동하는 것으로, 배변의 제거, 고형물의 공급, 배변의 수용이 자동으로 실시될 수 있는 효과가 있다. 이에 따르면, 애완동물의 배변을 효율적이고 용이하게 제거할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 순서도를 도시한 것이고,

도 2 및 도 3는 애완동물 배변장치를 전체적으로 도시한 것이고,

도 4는 애완동물 배변장치의 측단면도 이고,

도 5는 애완동물 배변장치의 구성간 전기적인 연결을 도시한 것이고,

도 6은 애완동물 배변장치의 회동부를 전체적으로 도시한 것이고,

도 7은 애완동물 배변장치의 공급부의 세부구성을 도시한 것이고,

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 감지단계에

따른 과정을 도시한 것이고,

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 제1판단단계 내지 제3판단단계에 따른 과정을 도시한 것이고,

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 공급단계에 따른 과정을 도시한 것이고,

도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 동작단계에 따른 과정을 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다.

[0014] 그리고 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0015] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제1, 제2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다.

[0016] 먼저, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법에서 사용되는 애완동물 배변장치에 대해서 상세히 설명한다.

[0017] 도 2 및 도 3는 애완동물 배변장치를 전체적으로 도시한 것이고, 도 4는 애완동물 배변장치의 측단면도 이고, 도 5는 애완동물 배변장치의 구성간 전기적인 연결을 도시한 것이고, 도 6은 애완동물 배변장치의 회동부를 전체적으로 도시한 것이고, 도 7은 애완동물 배변장치의 공급부의 세부구성을 도시한 것이다.

[0018] 도 2 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법에서 사용되는 애완동물 배변장치(100)는 케이스부(110)와, 배드부(120)와, 수용부(130)와, 회동부(140)와, 공급부(150)와, 제어부(160)와, 로드셀부(170)와, 출입감지부(180)와 리더부(190)를 포함한다.

[0019] 케이스부(110)는 애완동물이 내부공간으로 출입가능하도록 내부공간과 연통되는 출입구(io)가 형성되는 것으로써, 후술하는 배드부(120)와 수용부(130)와 회동부(140)와 공급부(150)와 제어부(160)와 로드셀부(170)와 출입감지부(180)와 리더부(190)가 설치된다.

[0020] 상술한 내부공간을 형성하는 케이스부(110)의 외면에는 고형물이 후술하는 배드부(120)와 내부공간을 형성하는 케이스부(110)의 외면 사이에 개재되지 않도록 돌출라인(110a)이 돌출 형성되는 것이 바람직하다.

[0021] 한편, 케이스부(110)에서 배드부(120)를 탈착시키거나 부착시키는 경우, 후술하는 회동부(140)의 위치가 문제된다. 회동부(140)가 제1위치(P1) 또는 제2위치(P2)에 위치하는 경우, 배드부(120)와의 간섭이 발생하기 때문이다.

[0022] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 케이스부(110)의 상측에는 후술하는 회동부(140)를 제어할 수 있는 복수개의 버튼이 형성될 수 있는데, 상기와 같은 간섭의 문제 때문에, 이러한 버튼 중 어느 하나는 회동부(140)를 제3위치(P3)에 위치시키도록 제어부(160)를 제어하게 마련되는 것이 바람직하다.

[0023] 상술한 바와 같은 케이스부(110)에 형성된 버튼에 따르면, 사용자가 버튼을 누르는 것으로 회동부(140)를 제3위치(P3)에 즉시 위치시킬 수 있게 된다. 이에 따르면, 배드부(120)를 간섭 없이 용이하게 탈부착 시킬 수 있다.

[0024] 배드부(120)는 애완동물이 배변을 실시하기 위한 공간인 배변공간이 형성되는 것으로써, 상술한 케이스부(110)의 내부공간에 설치된다.

[0025] 배변공간에는 일정량의 고형물이 수용되는데, 이러한 고형물은 일반적인 모래로 마련된다. 그러므로, 애완동물(특히, 고양이)은 고형물 위에서 배변을 실시하게 된다.

[0026] 한편, 배드부(120)의 하측에는 후술하는 배변공간에 인가되는 무게를 감지하는 로드셀부(170)가 설치된다. 이러한 로드셀부(170)에 의하면, 배변공간에 애완동물이 있는지 여부, 배변공간에 애완동물이 배변을 실시하였는지

여부가 확인될 수 있다.

[0027] 수용부(130)는 애완동물의 배변이 수용되는 공간인 제1수용공간이 형성되는 것으로써, 제1하우징부(131)와 제1덮개부(132)와 높이감지부(133)를 포함한다.

[0028] 제1하우징부(131)는 상술한 제1수용공간을 형성하는 것으로써, 제1수용공간과 상술한 배변공간을 연통하는 제1개구부가 형성된다.

[0029] 후술하는 모터부(143)가 회전하여 베이스부(141)가 제2위치(P2)에 위치되는 경우, 후술하는 제1덮개부(132)가 제1개구부를 개방함으로써 스위핑부(142)에 의해 쓸려온 배변이 배변공간에서 제1수용공간으로 이동, 수용된다.

[0030] 한편, 이러한 제1하우징부(131)는 외부로 배변을 배출시키는 것이 용이하도록 상술한 케이스부(110)의 일측에 탈부착가능하게 설치되는 것이 바람직하다.

[0031] 제1덮개부(132)는 회동부(140)가 제2위치(P2)로 회동되는 경우 제1수용공간이 배변공간과 연통되도록 회동하여 제1개구부를 개방하는 것으로써, 제1하우징부(131) 또는 케이스부(110)에 회동가능하게 설치된다.

[0032] 제1덮개부(132)는 회동부(140)가 제2위치(P2)로 회동되는 경우 제1돌출부(141a)와 접촉되어 회동되도록 제1돌출부(141a)와 접촉되는 제1돌기(132a)가 형성된다.

[0033] 이러한 제1돌기(132a) 및 제1돌출부(141a)의 접촉에 따르면, 별개의 구동수단 없이 회동부(140)의 회전만으로 제1개구부를 개방시킴으로써 제1수용공간에 배변을 효과적으로 수용시킬 수 있다.

[0034] 높이감지부(133)는 제1수용공간에 수용되는 배변의 높이를 감지하는 것으로써, 제1수용공간에 설치되며, 후술하는 제어부(160)에 전기적으로 연결된다.

[0035] 이러한 높이감지부(133)에 따라, 제1수용공간에 수용되는 배변의 높이가 기설정된 높이 이상으로 감지되는 경우, 높이감지부(133)는 제어부(160)에 신호를 전달한다. 이후, 제어부(160)는 사용자의 단말기로 제1수용공간에 배변이 기설정된 높이 이상으로 수용되었음을 알려, 사용자가 배변을 외부로 제거하도록 조치하게 한다.

[0036] 회동부(140)는 배변공간에서 회동가능하도록 케이스부(110)에 설치되는 것으로써, 제1위치(P1)에 위치된 상태에서 애완동물이 배변공간에 수용된 고형물에 배변을 실시한 이후 케이스부(110)의 외부로 빠져나가는 경우, 배변이 배변공간에서 제1수용공간으로 이동되도록 제2위치(P2)로 회동된다.

[0037] 상술한 회동부(140)는, 보다 상세하게, 베이스부(141)와, 스위핑부(142)와, 모터부(143)를 포함한다.

[0038] 베이스부(141)는 평판형으로 마련되며 일측이 후술하는 모터부(143)에 결합되는 것으로써, 일면에서는 제1돌출부(141a)가 돌출 형성되며, 타면에서는 제2돌출부(141b)가 돌출 형성된다.

[0039] 제1돌출부(141a)는 후술하는 모터부(143)가 일방향으로 회전함에 따라 베이스부(141)가 제2위치(P2)에 위치되는 경우 제1돌기(132a)에 접촉되는 것으로, 상기 접촉에 의해 제1덮개부(132)가 이동되어 제1개구부가 개방된다.

[0040] 제2돌출부(141b)는 후술하는 모터부(143)가 타방향으로 회전함에 따라 베이스부(141)가 제3위치(P3)에 위치되는 경우, 제2돌기(152a)에 접촉되는 것으로, 상기 접촉에 의해 제2덮개부(152)가 이동되어 제2개구부가 개방된다.

[0041] 한편, 베이스부(141)는 회동부(140), 즉, 베이스부(141)가 제3위치(P3)에 위치하는 경우, 제2개구부에서 배변공간으로 유입되는 고형물의 유입경로가 가이드되도록 제2개구부에 마주되는 부분에 가이드공간(V)이 형성된다.

[0042] 이때, 가이드공간(V)을 형성하는 베이스부(141)의 하측면은 고형물의 가이드 효율이 향상되도록 경사면으로 마련되는 것이 바람직하다.

[0043] 또한, 상술한 베이스부(141)의 하측에는 후술하는 스위핑부(142)가 복수개로 나란하게 설치된다.

[0044] 또한, 베이스부(141)의 회동되는 축 부분은 케이스부(110)에 압축 스프링 타입으로 삽입 설치될 수 있다. 이러한 베이스부(141)에 따르면, 사용자가 베이스부(141)의 회동되는 축 부분을 가압하여 압축 스프링을 압축시키는 경우, 베이스부(141)가 케이스부(110)로 부터 용이하게 탈부착 될 수 있다.

[0045] 스위핑부(142)는 복수개로 마련되어 베이스부(141)의 하측에 나란하게 설치되는 것으로써, 모터부(143)의 회전에 의해 회동하여 고형물에 위치되는 배변에 접촉, 배변을 쓸어내어 제1수용공간으로 이동시킨다.

[0046] 모터부(143)는 후술하는 제어부(160)의 명령에 따라 회전하여 베이스부(141)를 회동시키는 것으로써, 상술한 베이스부(141)의 일측에 결합된다.

[0047] 공급부(150)는 상술한 케이스부(110)의 상측에 설치되며 고형물이 수용되는 공간인 제2수용공간을 형성하는 것으로써, 회동부(140)가 제2위치(P2)에서 제3위치(P3)로 회동되는 경우 제2수용공간에서 배변공간으로 고형물을 공급한다.

[0048] 이러한 공급부(150)는 보다 상세하게, 제2하우징부(151)와 제2덮개부(152)와, 탄성부(153, 154)와, 감지모듈(미도시)을 포함한다.

[0049] 제2하우징부(151)는 상술한 제2수용공간을 형성하는 것으로써, 제2수용공간과 배변공간을 연통하는 제2개구부가 형성된다.

[0050] 상술한 모터부(143)가 회전하여 회동부(140)가 제3위치(P3)에 위치되는 경우, 후술하는 제2덮개부(152)가 제2돌출부(141b)에 접촉됨에 따라 회동하여 제2개구부가 개방된다. 상술한 과정에 따르면, 제2개구부가 개방되므로, 제2수용공간에 수용되어 있던 고형물이 배변공간으로 유입된다.

[0051] 한편, 이러한 제2하우징부(151)는 고형물의 개재가 방지되도록 가장자리 부분을 따라 홈(g)이 형성될 수 있다. 이러한 홈(g)에 따르면, 후술하는 제2하우징부(151)와 제2덮개부(152) 사이에 고형물이 개재됨에 따라 제2개구부가 완전하게 마감되지 않아 고형물이 누설되는 문제가 효과적으로 방지된다.

[0052] 제2덮개부(152)는 회동부(140)가 제3위치(P3)로 회동되는 경우 제2수용공간이 배변공간과 연통되도록 회동하여 제2개구부를 개방하는 것으로써, 제2하우징부(151)에 회동가능하게 설치된다.

[0053] 제2덮개부(152)는 회동부(140)가 제3위치(P3)로 회동되는 경우 제2돌출부(141b)와 접촉되어 회동되도록 제2돌출부(141b)와 접촉되는 제2돌기(152a)가 형성된다.

[0054] 이러한 제2돌기(152a) 및 제2돌출부(141b)의 접촉에 따르면, 별개의 구동수단 없이 회동부(140)의 회전만으로 제2개구부를 개방시킴으로써 제2수용공간에 고형물을 효과적으로 공급할 수 있다.

[0055] 한편, 상술한 제2덮개부(152)는 상술한 바와 같은 회동방식에 반드시 제한되는 것은 아니며, 제2개구부를 개방할 수 있는 것이라면, 슬라이딩 형태 등 어떠한 형태로 마련되더라도 무방하다.

[0056] 탄성부(153, 154)는 제2덮개부(152)에 탄성력을 제공하여 제2덮개부(152)를 역으로 회동시키는 것으로써, 도 9에 도시된 바와 같이, 토션스프링(153)과 압축스프링(154)으로 구성되며, 제2하우징부(151)에 각각 설치된다.

[0057] 상술한 탄성부(153, 154)에 따르면, 제2개구부가 개방되도록 제2덮개부(152)가 개방된 다음, 회동부(140)와의 접촉이 해제되는 경우, 제2덮개부(152)가 역으로 회동되어 제2덮개부(152)가 제2개구부가 다시 마감될 수 있다.

[0058] 감지모듈(미도시)은 제2수용공간에 수용된 고형물의 양을 감지하는 것으로써, 제2하우징부(151)에 설치되며 후술하는 제어부(160)에 전기적으로 연결될 수 있다.

[0059] 제2수용공간에 고형물의 양이 일정 수준 이하로 감소하는 경우, 상술한 감지모듈(미도시)은 이를 인지하여 제어부(160)로 신호를 전달한다. 이후, 신호를 전달받은 제어부는(160)는 사용자의 단말기로 제2수용공간에 고형물의 보충이 필요하다는 정보를 전달한다. 사용자는 상기 정보를 단말기에 설치되는 전용어플리케이션을 통해 확인할 수 있다. 상술한 감지모듈(미도시)에 의한 과정에 따르면, 사용자가 제2수용공간에 고형물의 보충이 필요함을 용이하게 인지할 수 있는 효과가 있다.

[0060] 한편, 감지모듈(미도시)은 로드셀 또는 적외선 센서로 마련될 수 있으나, 이에 반드시 제한되는 것은 아니며, 제2수용공간에 수용된 고형물의 양을 감지할 수 있는 것이라면, 어떠한 것으로 마련되더라도 무방하다.

[0061] 제어부(160)는 회동부(140)의 동작을 제어하는 것으로써, 케이스부(110)에 설치되며 모터부(143)에 전기적으로 연결된다.

[0062] 이러한 제어부(160)는 후술하는 로드셀부(170)로부터 전달되는 무게정보와 후술하는 출입감지부(180)로부터 전달되는 출입정보를 기초로 회동부(140), 즉, 모터부(143)의 동작을 제어한다.

[0063] 보다 상세하게 제어부(160)는, 무게정보와 출입정보를 기초로 애완동물이 외부에서 출입구(io)로 진입하는 경우, 회동부(140)를 제1위치(P1)에 위치시킨다. 이후, 애완동물이 배변을 실시하고 난 이후, 애완동물이 출입구(io)를 통해 케이스부(110)로부터 이탈되면, 무게정보와 출입정보를 이용하여 이를 감지하여, 회동부(140)를 제2위치(P2)로 위치시킴으로써 배변을 제1수용공간으로 이동시킨다. 이후, 제어부(160)는 회동부(140)를 제3위치(P3)로 위치시켜 고형물을 배변공간으로 공급한다.

[0064] 로드셀부(170)는 배변공간에 인가되는 무게를 감지하여 무게정보를 생성하는 것으로써, 배변부의 하측에 설치된다.

[0065] 상술한 로드셀부(170)에 의해서 생성되는 무게정보는 제어부(160)로 전달되어, 제어부(160)가 모터부(143)를 제어하는데 활용된다.

[0066] 한편, 상술한 로드셀부(170)에 따르면, 애완동물이 실시한 배변의 무게와, 배변 횟수, 배변시간 등의 정보가 추가적으로 감지될 수 있다.

[0067] 이러한 로드셀부(170)의 감지에 따른 상기 정보들은 상술한 제어부(160)로 전달되는데, 이후, 상기 정보를 전달받은 제어부(160)는 상기 정보를 사용자의 단말기로 전달한다. 사용자는 상기 정보를 단말기에 설치되는 전용어플리케이션을 통해 확인할 수 있다. 상술한 바와 같은 로드셀부(170)에 의한 배변에 대한 정보 전달 과정에 따르면, 사용자가 애완동물의 배변에 따른 여러 상태를 용이하게 인지할 수 있는 효과가 있다.

[0068] 한편, 상술한 로드셀부(170)는 유압식, 공압식, 스트레인 게이지 타입 등으로 마련될 수 있으나, 이에 반드시 제한되는 것은 아니며, 배변공간에 인가되는 무게를 감지하여 무게정보를 생성할 수 있는 것이라면, 어떠한 방식으로 마련되더라도 무방하다.

[0069] 출입감지부(180)는 애완동물의 출입을 감지하여 출입정보를 생성하는 것으로써, 출입구(io) 측의 케이스부(110)에 설치된다.

[0070] 출입감지부(180)는 적외선센서로 마련될 수 있으나, 이에 반드시 제한되는 것은 아니며, 애완동물의 출입을 감지하여 출입정보를 생성할 수 있는 것이라면, 어떠한 것으로 마련되더라도 무방하다.

[0071] 한편, 출입감지부(180)에 의해서 생성되는 출입정보는 제어부(160)로 전달되어, 제어부(160)가 모터부(143)를 제어하는데 활용된다.

[0072] 리더부(190)는 RFID 리더기로 마련되는 것으로써, 출입구(io) 측의 케이스부(110)에 설치되어 애완동물의 출입시, 애완동물에 부착된 태그의 정보를 받는다.

[0073] 이러한 태그의 정보에 의해 태그별로 출입정보, 배변의 무게와, 배변 횟수, 배변시간 등의 정보가 생성될 수 있고, 이러한 정보는 단말기에 설치되는 전용어플리케이션을 통해 사용자에게 전달될 수 있다.

[0074] 상술한 리더부(190)에 따르면, 여러마리의 애완동물을 키우는 경우, 배변장치에 출입하는 애완동물의 종류가 구별되므로, 애완동물의 종류별로 배변상황을 효과적으로 모니터링 할 수 있는 효과가 있다.

[0075] 상술한 바와 같은 케이스부(110)와, 배드부(120)와, 수용부(130)와, 회동부(140)와, 공급부(150)와, 제어부(160)와, 로드셀부(170)와, 출입감지부(180)와 리더부(190)를 포함하는 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법에서 사용되는 애완동물 배변장치(100)에 따르면, 단순히 회동부(140)가 회동하는 것으로, 배변의 제거, 고형물의 공급, 배변의 수용이 자동으로 실시될 수 있는 효과가 있다. 이에 따르면, 배변제거에 있어 사용자의 개입이 불필요해질 뿐만 아니라, 장치의 구성이 단순해져, 제작 단가가 크게 감소 되며, 유지 보수가 용이해지는 이점이 있다.

[0076] 지금부터는 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법에 대해서 상세히 설명한다.

[0077] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 순서도를 도시한 것이고, 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 감지단계에 따른 과정을 도시한 것이고, 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 제1판단단계 내지 제3판단단계에 따른 과정을 도시한 것이고, 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 공급단계에 따른 과정을 도시한 것이고, 도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법의 동작단계에 따른 과정을 도시한 것이다.

[0078] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법(S100)은 감지단계(S110)와, 제1판단단계(S120)와, 제어단계(S130)와, 공급단계(S140)와, 제2판단단계(S150)와, 제3판단단계(S160)와, 동작단계(S170)를 포함한다.

[0079] 도 8에 도시된 바와 같이, 감지단계(S110)는 애완동물의 유무를 감지하는 단계로써, 출입감지부(180)에 의해 실

시된다. 이러한 감지단계(S110)에 의해, 애완동물이 케이스부(110)의 내부에 있다고 감지되면, 출입감지부(180)는 감지신호를 생성하고, 생성된 감지신호를 제어부(160)로 전달한다.

[0080] 상술한 출입감지부(180)에 따른 감지단계(S110)는 여러방법을 이용해 애완동물의 유무를 감지할 수 있으나, 센싱 효율 및 경제적인 부분을 고려하면, 적외선을 이용하는 것이 바람직하다.

[0081] 제1판단단계(S120)는 제1감지단계(S110)에 따라 애완동물이 감지되는 되는 경우, 회동부(140)의 동작여부를 판단하는 단계로써, 제어부(160)에 의해 실시된다.

[0082] 회동부(140)의 동작은 애완동물이 없는 경우에만 실시되어야 한다. 따라서, 제어부(160)는 제1감지단계(S110) 이후, 회동부(140)로부터 전달되는 전기적 신호를 이용하여 회동부(140)의 동작여부를 판단한다.

[0083] 상술한 제1판단단계(S120)에 의해, 회동부(140)가 동작하고 있다고 판단되는 경우에는 회동부(140)의 동작을 정지 시키고, 기본 위치인 제1위치(P1)로 이동시켜야 하므로, 후술하는 제어단계(S130)가 실시된다.

[0084] 또한, 상술한 제1판단단계(S120)에 의해 회동부(140)가 동작하고 있지 않다고 판단되는 경우에는 후술하는 공급단계(S140) 또는 제2판단단계(S150)가 실시된다.

[0085] 제어단계(S130)는 제1판단단계(S120)에 따라 회동부(140)가 동작하고 있다고 판단되는 경우, 회동부(140)를 기본 위치인 제1위치(P1)로 제어하는 단계로써, 제어부(160)에 의해 실시된다.

[0086] 회동부(140)가 동작하고 있는 상태에서 애완동물이 진입하는 경우, 애완동물의 안전에 문제가 발생될 수 있다. 상술한 제어단계(S130)에 따르면, 회동부(140)가 동작하는 상태에서 애완동물이 감지되는 경우, 회동부(140)가 기본 위치, 즉, 애완동물과의 간섭이 없는 위치인 제1위치(P1)로 이동되므로, 상술한 문제점이 효과적으로 방지될 수 있다.

[0087] 도 10에 도시된 바와 같이, 공급단계(S140)는 감지단계(S110)에 따라 애완동물이 감지되지 않는 경우에 제2설정값 이하의 무게가 로드셀부(170)에 인가되면, 배드부(120)로 고형물을 공급하는 단계로써, 제어부(160)와 회동부(140)와 공급부에 의해 실시된다.

[0088] 즉, 공급단계(S140)는 애완동물이 배드부(120)에 배변을 실시한 이후, 케이스부(110)를 빠져나간 경우에 실시되는 단계로, 도 8에 도시된 바와 같이, 제어부(160)가 회동부(140)를 제2위치(P2)로 위치시킴에 따라 실시된다. 여기서, 제2설정값은 배드부(120)에 기본적으로 수용되어야 할 고형물의 무게에 값에 해당될 수 있다.

[0089] 도 9에 도시된 바와 같이, 제2판단단계(S150)는 제1판단단계(S120)에 따라 회동부(140)가 동작하지 않는다고 판단되는 경우, 제1설정값 이상의 무게가 로드셀부(170)에 인가되는지 판단하는 단계로써, 제어부(160)에 의해 실시된다.

[0090] 즉, 제2판단단계(S150)는 애완동물이 배변을 실시하기 위해 배드부(120)로 진입하였는지를 판단하는 단계이다. 한편, 여기서, 제1설정값은 배드부(120)에 인가되는 고형물 및 애완동물의 무게를 합산한 값에 해당될 수 있다.

[0091] 상술한 제2판단단계(S150)에 따라, 애완동물이 배드부(120)에 위치된 경우, 후술하는 제3판단단계(S160)가 실시된다.

[0092] 도 9에 도시된 바와 같이, 제3판단단계(S160)는 제2판단단계(S150)에 따라 제1설정값 이상의 무게가 로드셀부(170)에 인가되는 경우, 제1설정값 이하의 무게가 로드셀부(170)에 인가되는지 판단하는 단계로써, 제어부(160)에 의해 실시된다.

[0093] 즉, 제3판단단계(S160)는 애완동물이 배변을 실시하고 난 이후, 애완동물이 배드부(120)로부터 이탈되었는지를 판단하는 단계이다.

[0094] 상술한 제3판단단계(S160)에 따라, 애완동물이 배드부(120)로부터 이탈되었다고 판단되면, 후술하는 동작단계(S170)가 실시되어 애완동물의 배변이 제거된다.

[0095] 도 11에 도시된 바와 같이, 동작단계(S170)는 제3판단단계(S160)에 따라 제1설정값 이하의 무게가 로드셀부(170)에 인가되는 경우, 회동부(140)를 동작시키는 단계로써, 제어부(160)와 회동부(140)에 의해 실시된다.

[0096] 즉, 동작단계(S170)는 애완동물이 배변을 실시하고 난 이후, 배드부(120)로부터 이탈되는 경우, 배변을 수용부(130)로 이동시키는 단계이다.

[0097] 동작단계(S170)에 따라, 제어부(160)가 회동부(140)를 제어하여 회동부(140)가 제3위치(P3)로 이동되며, 이에

의해서, 배변이 배드부(120)로부터 제거, 수용부(130)에 수용된다.

[0098] 한편, 상술한 동작단계(S170)는 애완동물이 출입구(io)를 통해 케이스부(110)로부터 완전히 빠져나간 다음 실시되는 것이 바람직하므로, 제3판단단계(S160) 이후로부터, 일정시간, 즉, 제3설정값에 해당되는 시간이 경과된 이후에 실시되는 것이 바람직하다.

[0099] 상술한 바와 같은 감지단계(S110)와, 제1판단단계(S120)와, 제어단계(S130)와, 공급단계(S140)와, 제2판단단계(S150)와, 제3판단단계(S160)와, 동작단계(S170)를 포함하는 본 발명의 일실시예에 따른 애완동물 배변장치를 이용하여 애완동물 배변을 처리하는 방법(S100)에 따르면, 단순히 회동부(140)가 회동하는 것으로, 배변의 제거, 고형물의 공급, 배변의 수용이 자동으로 실시될 수 있는 효과가 있다. 이에 따르면, 애완동물의 배변을 효율적이고 용이하게 제거할 수 있는 효과가 있다.

[0100] 이상에서, 본 발명의 실시 예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시 예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다.

[0101] 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재할 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

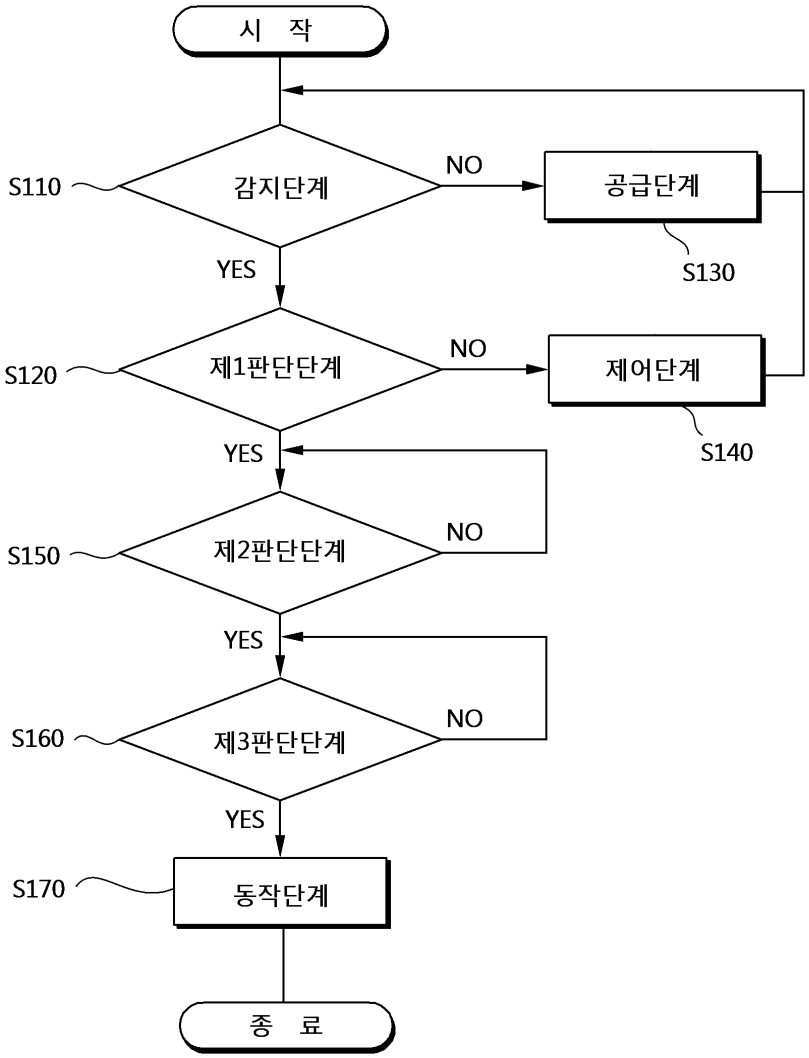
[0102] 그리고 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다.

[0103] 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

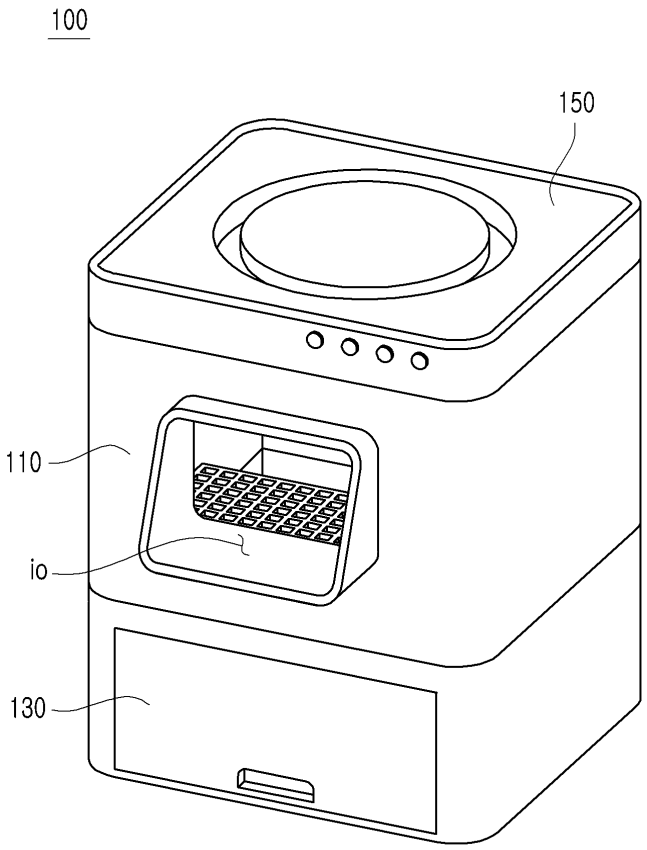
도면

도면1

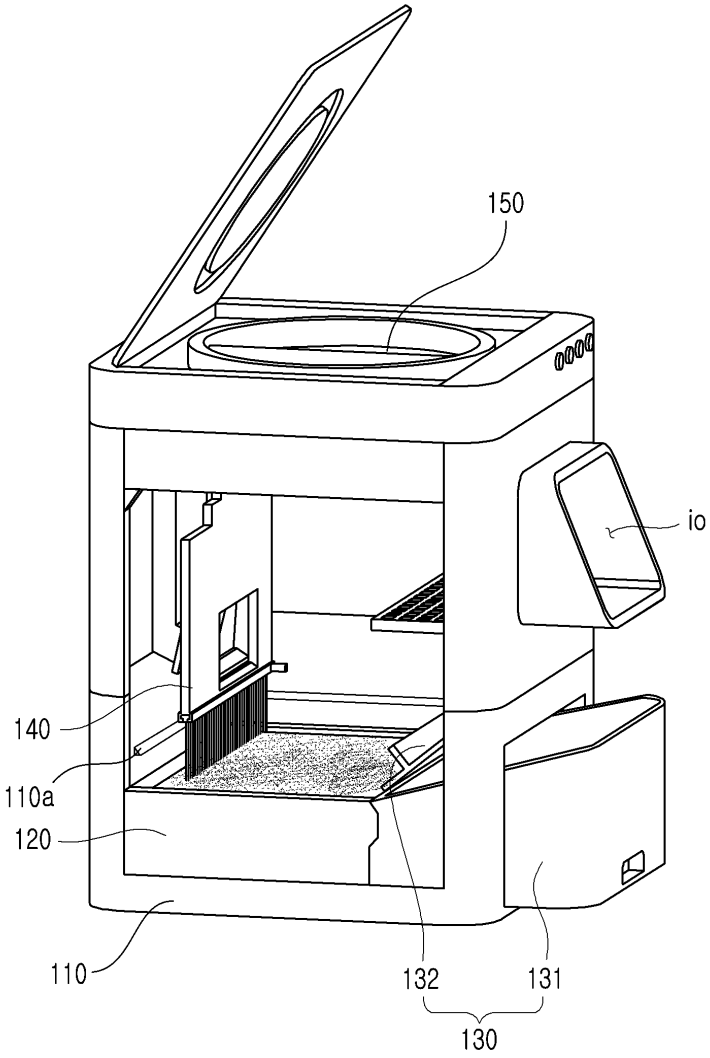
S100


시 작
S110
감지단계
NO
공급단계
S130
YES
S120
제1판단단계
NO
제어단계
S140
YES
S150
제2판단단계
NO
YES
S160
제3판단단계
NO
YES
S170
동작단계
종 료

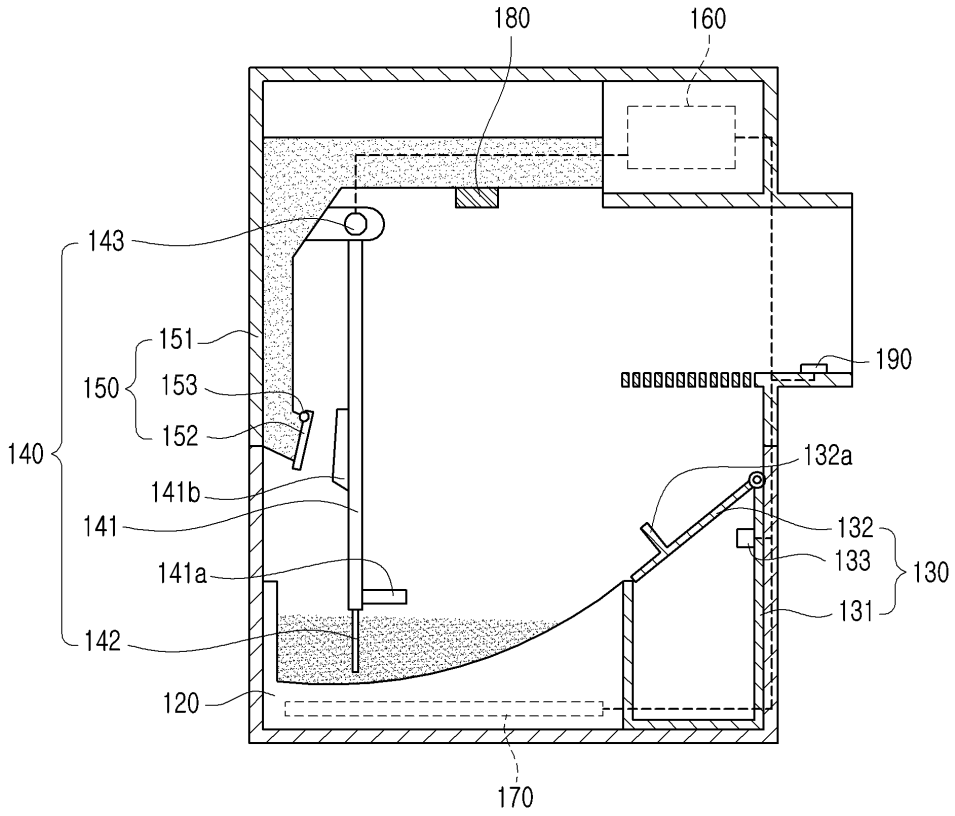
도면2



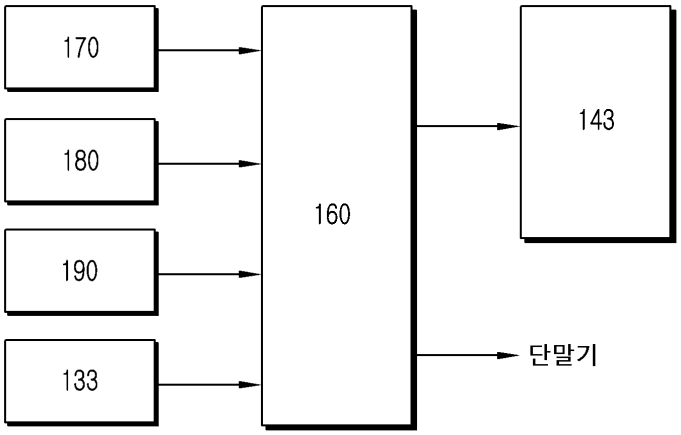
도면3



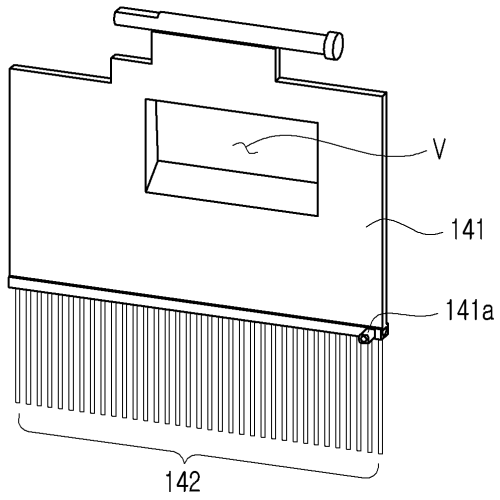
도면4


180
160
143
151
150
153
152
140
141b
141
141a
142
120
170
190
132a
132
133
130
131

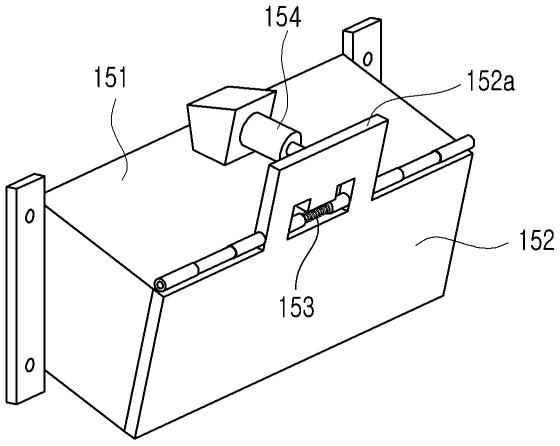
도면5


170
180
190
133
160
143
단말기

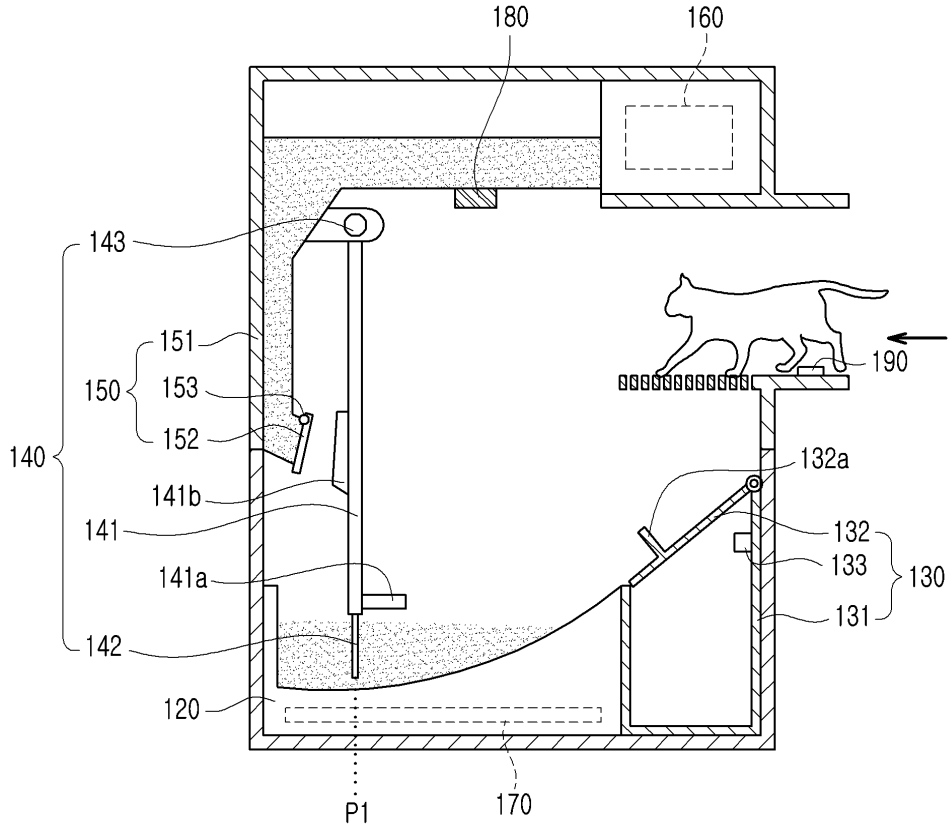
도면6



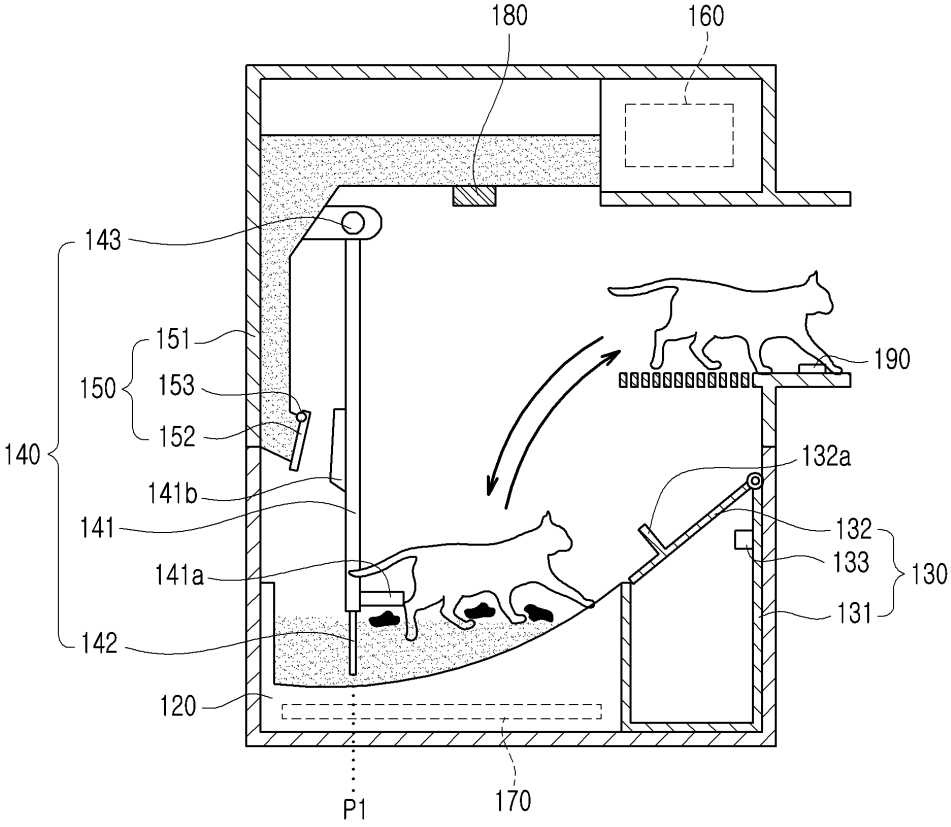
도면7



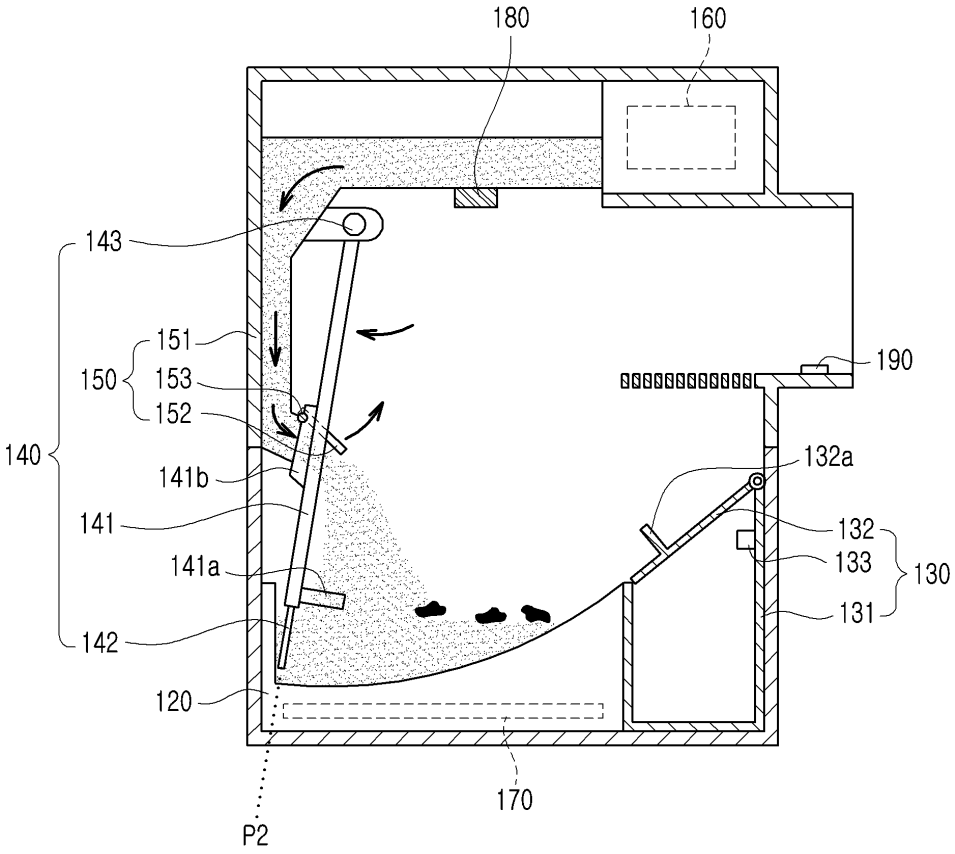
도면8


180
160
143
151
150
153
152
140
141b
141
141a
142
120
P1
170
190
132a
132
133
130
131

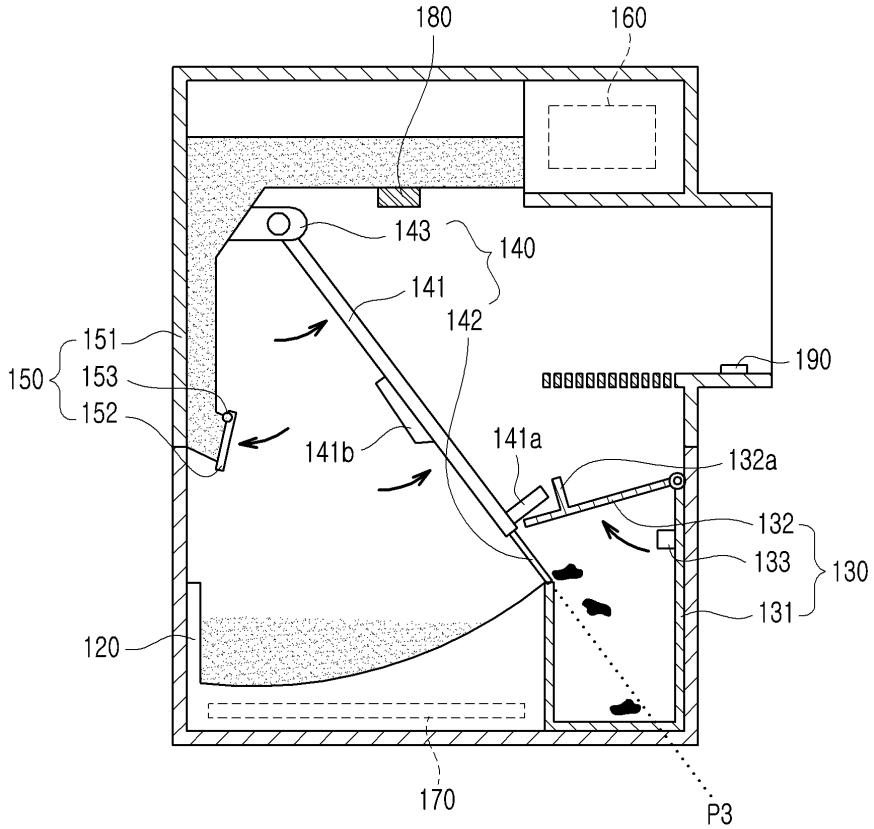
도면9


180
160
143
151
150
153
152
140
141b
141
141a
142
120
P1
170
190
132a
132
133
130
131

도면10


180
160
143
151
150
153
152
140
141b
141
141a
142
120
P2
170
190
132a
132
133
130
131

도면11


180
160
143
140
141
142
151
150
153
152
141b
141a
132a
132
133
130
131
190
120
170
P3