



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년07월15일
(11) 등록번호 10-2685132
(24) 등록일자 2024년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65F 1/06 (2006.01) B65F 1/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65F 1/062 (2013.01)
B65F 1/1415 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0061189
(22) 출원일자 2022년05월19일
심사청구일자 2022년05월19일
(65) 공개번호 10-2023-0161613
(43) 공개일자 2023년11월28일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020140099013 A*
KR1020160000404 A*
KR1020180089231 A*
KR1020200071914 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
믿음레이저 주식회사
광주광역시 광산구 하남산단7번로 64 (오선동)
(72) 발명자
조평현
광주광역시 서구 하남대로710번길 20 우미린 505
동 1302호
임현주
전라남도 화순군 북면 하다길 16-4
(74) 대리인
특허법인남춘

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 이진욱

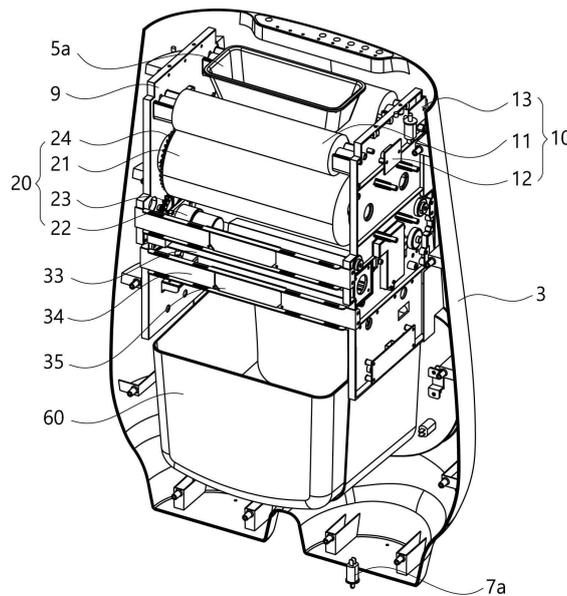
(54) 발명의 명칭 **위생폐기물 처리장치**

(57) 요약

본 발명은 위생폐기물 처리장치에 관한 것으로서, 케이스와, 상기 케이스의 내부에 수용되며 위생폐기물을 감싸는 포장필름을 공급하는 필름공급부와, 상기 필름공급부의 하부에 설치되고 상기 위생폐기물을 감싸는 포장필름을 가압하여 밀봉하는 가압롤러부와, 상기 가압롤러부의 하부에 배치되고 상기 포장필름을 절단하는 커팅부와,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



상기 커팅부를 상기 포장필름의 진행방향에 대하여 수직으로 이동시키는 커팅구동부와, 상기 가압롤러의 하부에 배치되고 상기 포장필름에 텐션을 가하는 텐션가압부와, 상기 커팅부의 하부에 배치되고 상기 포장필름에 의해 밀봉된 상기 위생폐기물을 수용하는 저장조를 구비하여, 반려동물의 배변패드나 여성의 위생용품 또는 아동병원 및 유아 어린이 시설 또는 가정에서 대소변 기저귀등을 대향면이 일정한 접착력이 있는 포장필름과 가압롤러에 의해 용이하고 간편하게 밀봉할 수 있고, 처리대상 폐기물의 테두리를 밀봉하고 밀봉된 위생폐기물을 커팅부의 커팅블레이드를 회전시키면서 좌우방향으로 이동시켜 밀봉 접착력을 유지하면서 안전하게 절단하여 수거할 수 있다.

(52) CPC특허분류

B65F 2210/167 (2013.01)

B65F 2210/168 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

케이스와,

상기 케이스의 내부에 수용되며 위생폐기물을 감싸는 포장필름을 공급하는 필름공급부와,

상기 필름공급부의 하부에 설치되고 상기 위생폐기물을 감싸는 포장필름을 가압하여 밀봉하는 가압롤러부와,

상기 가압롤러부의 하부에 배치되고 상기 포장필름을 절단하는 커팅부와,

상기 커팅부를 상기 포장필름의 진행방향에 대하여 수직으로 이동시키는 커팅구동부와,

상기 가압롤러의 하부에 배치되고 상기 포장필름에 텐션을 가하는 텐션가압부와,

상기 커팅부의 하부에 배치되고 상기 포장필름에 의해 밀봉된 상기 위생폐기물을 수용하는 저장조를 구비하고,

상기 텐션가압부는,

텐션구동모터와,

상기 텐션구동모터에 의해 회전구동되어 상기 포장필름에 접촉하여 가압하는 텐션바를 구비하는 것을 특징으로 하는 위생폐기물 처리장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 케이스의 내부에 세워 설치되며 상기 필름공급부와 상기 가압롤러부와 상기 커팅구동부와 상기 텐션가압부가 체결되어 지지되는 지지플레이트와,

상기 케이스의 상부면에 개폐가능하게 설치되는 덮개와,

상기 덮개의 하부에 설치되고 위생폐기물이 투입되는 투입호퍼를 구비하는 것을 특징으로 하는 위생폐기물 처리장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 필름공급부는 상기 포장필름이 권취된 한 쌍의 필름공급롤을 포함하고,

상기 포장필름은 PE소재의 베이스필름의 일측에 실리콘 수지를 용착하여 형성되며, 서로 맞닿는 상기 포장필름이 접촉되는 것을 특징으로 하는 위생폐기물 처리장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 가압롤러부는,

상기 지지플레이트에 지지되는 한 쌍의 롤러샤프트와,

상기 롤러샤프트를 둘러싸며 스펀지 재질로 형성되는 한 쌍의 가압롤러와,

상기 롤러샤프트의 일측에 형성되는 롤러기어와,

상기 롤러기어에 맞물리는 구동기어와,

상기 구동기어에 동축으로 형성되어 구동기어를 회전시키는 롤러구동모터를 구비하는 것을 특징으로 하는 위생 폐기물 처리장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 커팅부는,

상기 포장필름을 절단하는 커팅 블레이드와,

상기 커팅 블레이드를 상기 포장필름의 진행방향에 대하여 수직 방향으로 회전시키는 커팅모터와,

상기 커팅 블레이드를 내부에 수용하며 상기 커팅구동부에 체결되는 블레이드 하우징과,

상기 블레이드 하우징에 연결되고 상기 커팅구동부에 체결되는 커팅체결부를 구비하는 것을 특징으로 하는 위생 폐기물 처리장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 커팅구동부는,

상기 지지플레이트에 고정되는 커팅구동모터와,

상기 지지플레이트에 지지되어 상기 커팅구동모터에 의해 회전되어 상기 커팅체결부를 좌우로 이동시키는 구동 스크류와,

상기 구동스크류에 이격되어 설치되며 상기 커팅체결부를 안내하는 가이드 스크류를 구비하는 것을 특징으로 하는 위생폐기물 처리장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 커팅체결부는, 상기 구동스크류가 삽입되는 제1 삽입홀과, 상기 가이드 스크류가 삽입되는 제 2 삽입홀을 구비하며,

상기 커팅체결부는 상기 구동스크류와 상기 가이드 스크류를 따라 좌우로 이동되는 것을 특징으로 하는 위생폐기물 처리장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 커팅구동부는 위생폐기물을 감지하는 위생폐기물 감지센서부를 구비하고,

상기 위생폐기물 감지센서부는,

상기 커팅부의 이동방향에 대하여 수직인 방향에 서로 대향하여 설치되어 제 1 센서부와,

상기 제 1 센서부의 하부에 배치되며 상기 커팅부의 이동방향에 대하여 수직인 방향에 서로 대향하여 설치되는 제 2 센서부를 포함하고,

상기 제 1 센서부의 감지값의 변화에 의해 상기 포장필름에 의해 밀봉된 상기 위생폐기물의 위치를 감지하는 것을 특징으로 하는 위생폐기물 처리장치.

청구항 9

삭제

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 텐션가압부는 상기 포장필름을 사이에 두고 상기 텐션바에 대향하는 측에 배치되어 회전되는 상기 텐션바와 맞닿아 상기 포장필름에 장력을 가하는 텐션지지패드를 구비하는 것을 특징으로 하는 위생폐기물 처리장치.

청구항 11

제 3 항에 있어서,

상기 케이스의 저면에 설치되며 상기 위생폐기물 처리장치의 전도를 감지하는 전도감지센서와,

상기 한 쌍의 필름공급롤 사이에 설치되어 상기 위생폐기물을 감지하는 제 1 감지센서와,

상기 필름공급롤의 일측에 설치되어 상기 포장필름의 잔여량을 감지하는 제 2 감지센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 위생폐기물 처리장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 위생폐기물 처리장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 반려동물의 배변패드나 이동병원 및 유아 어린이 시설 또는 가정에서 대소변 기저귀등을 밀봉하여 간편하게 처리할 수 있는 위생폐기물 처리장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 아파트나 연립주택 등과 같이 실외에서 애완동물의 배변활동을 수행할 수 없는 경우, 애완동물이 배변활동을 하는 장소에 흡수층과 방수층이 형성된 배변패드를 설치하여 배설물을 배변패드와 함께 폐기처리하게 된다.

[0004] 이러한 배변패드는 배변 후 곧바로 처리하지 않으면 악취가 주변으로 퍼지게 되고, 애완동물이 배설물을 밟은 상태로 돌아다니면서 실내 바닥을 오염시킬 수 있기 때문에, 롤러에 배변시트를 연결하여, 사용된 배변시트를 롤러에 의해 감아 두루마리 형태로 회수하여 케이스 내부에 보관하는 방안이 제안되고 있으나, 사용 완료 후 두루마리형태로 임시보관되는 패드를 폐기처리하기 전 부패가 진행되면서 발생하는 악취가 보다 강해지고, 대변을 분리하여 보관하는 용기를 따로 세척해야 하였으며, 특히 여름철과 같이 고온 다습한 환경에서는 배설물로부터 발생하는 악취가 더욱 심해지기때문에 배변패드 두루마리를 폐기하고, 용기로부터 대변을 치우는 빈도가 증가하게 되는 불편함이 있었다.

[0005] 또한, 사용된 배변패드 두루마리를 처리장치로부터 분리하거나 용기에서 대변을 폐기할 때 위생상의 이유로 휴지 또는 일회용 비닐 장갑을 사용하게 되어 환경오염을 발생시키는 원인이 되기도 하였다.

[0007] 한편, 가정에서의 유아의 대소변 기저귀는 물론, 이동병원에서 위생적으로 대소변을 처리하는 것이 유아와 아동의 위생적인 생활공간유지를 위하여 중요한 문제로 대두되고 있다.

[0008] 이러한 문제를 해결하기 위해, 냄새제거기능을 갖는 대소변 기저귀 포장장치는 대소변 기저귀의 냄새를 중화시켜 탈취하고, 탈취된 대소변 기저귀의 부피를 압축한 후, 대소변 기저귀가 포함된 포장지를 압축 포장하는 방법이 제안되고 있다.

[0010] 그러나, 종래의 배변패드나 대소변 기저귀를 처리하는 방법은 배변패드나 대소변 기저귀를 별도로 포장한 후 밀봉처리를 하기 위하여 수동의 작업을 필요로 할 뿐만 아니라, 밀봉된 배변패드 등을 이송롤러나 압착롤러를 사용한 후 부피를 축소시킬 때에 압착된 패드가 손상되어 누설되기 쉬운 문제점이 있었다.

[0011] 또한, 종래의 배변패드나 대소변 기저귀를 처리하는 방법은 1회의 동작 이후에 배변패드를 밀봉하기 위한 포장지 등을 연속적으로 커팅 및 세팅하기 어렵다고 하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 한국특허 2394870호(애완동물용 배변패드 및 배변패드 처리장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하고자 하는 것으로서, 본 발명의 목적은 반려동물의 배변패드나 가정에서의 유아의 기저귀 또는 아동병원 및 유아 어린이 시설에서 대소변 기저귀등을 간편하게 밀봉하고 밀봉된 배변패드의 포장지를 안전하게 절단하여 수거할 수 있는 위생폐기물 처리장치를 제공하는 것이다.

[0015] 본 발명의 다른 목적은 배변패드 등이 투입될 때에, 투입되는 배변패드 등의 부피나 길이를 정확하게 감지하고, 감지된 배변패드 등이 손상시키지 않고 밀봉시킬 수 있는 위생폐기물 처리장치를 제공하는 것이다.

[0016] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 배변 패드 등의 밀봉 포장지를 안전하고 정확하게 절단하고 후속적인 밀봉 포장을 위해 연속적인 포장이 가능한 위생폐기물 처리장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0018] 상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 위생폐기물 처리장치는, 케이스와, 상기 케이스의 내부에 수용되며 위생폐기물을 감싸는 포장필름을 공급하는 필름공급부와, 상기 필름공급부의 하부에 설치되고 상기 위생폐기물을 감싸는 포장필름을 가압하여 밀봉하는 가압롤러부와, 상기 가압롤러부의 하부에 배치되고 상기 포장필름을 절단하는 커팅부와, 상기 커팅부를 상기 포장필름의 진행방향에 대하여 수직으로 이동시키는 커팅구동부와, 상기 가압롤러의 하부에 배치되고 상기 포장필름에 텐션을 가하는 텐션가압부와, 상기 커팅부의 하부에 배치되고 상기 포장필름에 의해 밀봉된 상기 위생폐기물을 수용하는 저장조를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 상기 케이스의 내부에 세워 설치되며 상기 필름공급부와 상기 가압롤러부와 상기 커팅구동부와 상기 텐션가압부가 체결되어 지지되는 지지플레이트를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 여기서, 상기 필름공급부는 상기 포장필름이 권취된 한 쌍의 필름공급롤을 포함하고, 상기 포장필름은 PE소재의 베이스필름의 일측에 실리콘 수지를 용착하여 형성되며, 서로 맞닿는 상기 포장필름이 접촉되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 상기 케이스는 상부면에 개폐가능하게 설치되는 덮개와, 상기 덮개의 하부에 설치되고 위생폐기물이 투입되는 투입호퍼를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 상기 가압롤러부는 상기 지지플레이트에 지지되는 한 쌍의 롤러샤프트와, 상기 롤러샤프트를 둘러싸며 스펀지 재질로 형성되는 한 쌍의 가압롤러와, 상기 롤러샤프트의 일측에 형성되는 롤러기어와, 상기 롤러기어에 맞물리는 구동기어와, 상기 구동기어에 동축으로 형성되어 구동기어를 회전시키는 롤러구동모터를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 상기 커팅부는 커팅 블레이드와, 상기 커팅 블레이드를 상기 포장필름의 진행방향에 대하여 수직 방향으로 회전시키는 커팅모터와, 상기 커팅 블레이드를 내부에 수용하며 상기 커팅구동부에 체결되는 블레이드 하우징과, 상기 블레이드 하우징에 연결되고 상기 커팅구동부에 체결되는 커팅체결부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 여기서, 상기 커팅 블레이드는 원형의 플레이트 형상으로 형성되고, 상기 블레이드 하우징은 상기 커팅블레이드가 상기 포장필름을 향하는 측에 일부 절개되어 형성되는 개방면을 구비하는 것을 특징으로 한다.

- [0025] 여기서, 상기 커팅구동부는 상기 지지플레이트에 고정되는 커팅구동모터와, 상기 지지플레이트에 지지되어 상기 커팅구동모터에 의해 회전되어 상기 커팅체결부를 좌우로 이동시키는 구동스크류와, 상기 구동스크류에 이격되어 설치되며 상기 커팅체결부를 안내하는 가이드 스크류를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 여기서, 상기 커팅체결부는 상기 구동스크류가 삽입되는 제 1 삽입홀과, 상기 가이드 스크류가 삽입되는 제 2 삽입홀을 구비하며, 상기 커팅체결부는 상기 구동스크류와 상기 가이드 스크류를 따라 좌우로 이동되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 여기서, 상기 커팅구동부는 위생폐기물을 감지하는 위생폐기물 감지센서부를 구비하고, 상기 위생폐기물 감지센서부는 상기 커팅부의 이동방향에 대하여 수직인 방향에 서로 대향하여 설치되어 제 1 센서부와, 상기 제 1 센서부의 하부에 배치되며 상기 커팅부의 이동방향에 대하여 수직인 방향에 서로 대향하여 설치되는 제 2 센서부를 포함하고, 상기 제 1 센서부의 감지값의 변화에 의해 상기 포장필름에 의해 밀봉된 상기 위생폐기물의 위치를 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 상기 텐션가압부는 텐션구동모터와, 상기 텐션구동모터에 의해 회전구동되어 상기 포장필름에 접촉하여 가압하는 텐션바를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 여기서, 상기 텐션가압부는, 상기 포장필름을 사이에 두고 상기 텐션바에 대향하는 측에 배치되어 회전되는 상기 텐션바와 맞닿아 상기 포장필름에 장력을 가하는 텐션지지패드를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 상기 케이스의 저면에 설치되며 상기 위생폐기물 처리장치의 전도를 감지하는 전도감지센서를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 여기서, 상기 한 쌍의 필름공급롤 사이에 설치되어 상기 위생폐기물을 감지하는 제 1 감지센서와, 상기 필름공급롤의 일측에 설치되어 상기 포장필름의 잔여량을 감지하는 제 2 감지센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0033] 상술한 구성을 가지는 본 발명의 위생폐기물 처리장치에 의하면, 반려동물의 배변패드나 아동병원 및 유아 어린이 시설 또는 가정에서 대소변 기저귀등을 대향면이 일정한 접촉력이 있는 포장필름과 가압롤러에 의해 용이하고 간편하게 밀봉할 수 있다.
- [0034] 또한, 본 발명에 의하면, 처리대상 폐기물의 테두리를 밀봉하고 밀봉된 위생폐기물을 커팅부의 커팅블레이드를 회전시키면서 좌우방향으로 이동시켜 밀봉 접착력을 유지하면서 안전하게 절단하여 수거할 수 있다.
- [0035] 또한, 본 발명에 의하면 제 1 감지센서와 제 2 감지센서, 제 1 센서부와 제 2 센서부의 포토센터나 적외선 센서 등에 의해 배변패드 등이 투입될 때에, 투입되는 배변패드 등의 부피나 길이를 정확하게 감지하고, 감지된 배변패드 등이 손상시키지 않고 밀봉시킬 수 있다.
- [0036] 또한, 본 발명에 의하면, 상기 텐션가압부에 의해 상기 포장필름에 텐션을 유지하면서 포장필름을 안전하고 정확하게 절단하고 후속적인 밀봉 포장을 위해 연속적인 포장이 가능하여, 위생 폐기물을 다수 회 처리하더라도 안전하고 신속하게 연속적인 처리가 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0038] 도 1은 본 발명에 의한 위생폐기물 처리장치를 나타내는 사시도이다.
- 도 2는 도 1에서 전방케이스를 제거한 상태의 일부 절개 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 위생폐기물 처리장치를 전후방으로 절개한 상태의 단면사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 정면단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 측면단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 지지플레이트와 필름공급부와 가압롤러부를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 필름공급부와 커팅부 및 커팅구동부를 나타내는 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 커팅부를 나타내는 도면이다.
- 도 9은 본 발명의 필름공급부와 텐션가압부를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0039] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 위생폐기물 처리장치에 대하여 실시예로써 상세하게 설명한다.
- [0041] 본 실시예에서, 본 발명의 위생 폐기물 처리장치(1)는 반려동물의 배변패드를 처리하는 것을 예로 하지만, 반드시 이에 한정되지 않고 여성의 위생폐기물, 가정이나 아동병원에서의 유아용 기저귀, 요양원이나 병원에서의 노인이나 환자의 대소변 기저귀 등 소형이면서 다양한 형태의 위생폐기물을 처리하는 것을 대상으로 할 수 있음은 물론이다.
- [0043] 도 1 내지 도 9에 나타난 바와 같이, 본 발명에 의한 위생폐기물 처리장치(1)는 케이스와, 필름공급부(10)와, 가압롤러부(20)와, 커팅부(40)와, 커팅구동부(30)와, 텐션가압부(50)와, 저장조(60)를 구비한다.
- [0045] 상기 케이스는 상기 위생폐기물 처리장치의 전방을 덮는 전방케이스(2)와, 상기 위생폐기물 처리장치의 후방을 덮는 후방케이스(3)를 포함한다. 상기 전방케이스 및 후방케이스의 저면에는 다리부(7)가 형성되어 상기 위생폐기물 처리장치(1)가 바닥면으로부터 안정적으로 세워 설치될 수 있도록 구성된다.
- [0046] 상기 다리부(7)의 저면에는 전도감지센서(7a)가 설치되어 상기 위생폐기물 처리장치의 전도를 감지하고, 전도시 상기 처리장치의 가동을 중단시켜 안전을 도모하도록 구성된다.
- [0047] 상기 케이스의 상부면에는 상부케이스(4)가 형성되어 상기 전방케이스와 상기 후방케이스에 의해 형성되는 이격 공간을 덮도록 구성된다. 상기 상부케이스(4)의 중앙부분에는 덮개(5)가 상기 상부케이스에 대하여 개폐가능하게 설치된다.
- [0048] 상기 상부케이스(4)의 일측에는 복수의 작동 버튼이 형성된 버튼 패널(6)이 설치되고, 상기 버튼패널(6)은 후술하는 지지플레이트에 고정설치된 메인PCB와 전원부에 연결되어 상기 위생폐기물 처리장치를 조작할 수 있도록 구성된다.
- [0049] 상기 덮개(5)의 하부에는 장방형 트레이 형상의 투입호퍼(5a)가 설치되어, 사용자가 상기 덮개를 개방한 후 상기 투입호퍼에 처리대상 위생폐기물을 투입하여 처리하도록 구성된다.
- [0051] 도 2에 나타난 바와 같이, 상기 케이스의 내부에는 지지플레이트(9)가 좌우 한 쌍으로 세워 설치된다. 상기 지지플레이트(9)는 대략 판 형상으로 형성되고 상기 케이스에 고정된다. 상기 지지플레이트(9)에는 상기 필름공급부(10)와 상기 가압롤러부(20)와 상기 커팅구동부(30)와 상기 텐션가압부(50)가 체결되어 지지되도록 구성된다.
- [0052] 또한, 상기 지지플레이트(9)에는 상기 위생폐기물 처리장치(1)의 구동 및 제어를 위한 제어패널(9a)이 설치된다.
- [0054] 상기 지지플레이트(9)의 하부에는 저장조(60)가 설치된다. 상기 저장조(60)는 내부에 수용공간이 형성되고, 상기 커팅부의 하부에 배치되어 상기 포장필름에 의해 밀봉된 상기 위생폐기물을 상기 커팅부에 의해 절단되어 하강할 때 상기 위생폐기물을 수용하도록 구성된다.
- [0056] 상기 투입호퍼의 하부에는 상기 필름공급부(10)가 설치된다. 상기 필름공급부(10)는 상기 케이스의 내부에 수용되며 위생폐기물을 감싸는 포장필름을 공급한다.
- [0057] 상기 필름공급부(10)는 한 쌍의 필름공급롤(11, 11a)을 포함하고, 상기 필름공급롤에는 포장필름이 권취된다. 본 실시예에서, 상기 포장필름은 PE소재의 베이스필름의 일측에 실리콘 수지를 용착하여 형성된다. 실리콘 수지가 접착제에 의해 베이스 필름에 용착된 상기 포장필름은 일정 정도의 접착력을 발휘하도록 구성된다.
- [0058] 접착력을 가지는 상기 포장필름은 상기 한 쌍의 필름공급롤에 권취된 상태에서 상기 투입호퍼에 위생폐기물이 공급되면, 상기 위생폐기물에 맞닿아 접착되고 공급된 위생폐기물의 자중에 의해 하강하면서 상기 필름공급롤로부터 권취가 해제된다. 상기 포장필름은 상기 위생폐기물에 접착될 뿐만 아니라, 양측의 필름공급롤로부터 권취가 해제되면서 실리콘 수지가 용착된 면이 서로 맞닿아 서로 접착된다.
- [0059] 상기 필름공급부(10)는 복수의 센서를 구비할 수 있다. 제 1 감지센서(12)는 상기 한 쌍의 필름공급롤 사이에 설치되어 상기 위생폐기물이 투입되는지 여부를 감지하고, 제 2 감지센서(13)는 상기 필름공급롤의 일측에 설치되어 상기 포장필름의 잔여량을 감지하도록 구성된다.
- [0061] 상기 필름공급부(10)의 하부에는 상기 가압롤러부(20)가 설치된다.

- [0062] 상기 가압롤러부(20)는 상기 필름공급부(10)를 통해 처리대상 위생폐기물이 상기 포장필름에 의해 감싸져 하강할 때에 상기 포장필름과 상기 위생폐기물을 가압하여 밀봉하도록 구성된다.
- [0063] 상기 가압롤러부(20)는 한 쌍의 롤러샤프트(21a)와, 한 쌍의 가압롤러(21)와, 롤러구동모터(22)와, 복수의 기어(23, 24)를 포함한다.
- [0064] 상기 롤러샤프트(21a)는 좌우 양측의 상기 지지플레이트(9)에 각각 회동가능하게 체결된다. 상기 롤러샤프트(21a)에는 각각 상기 가압롤러(21)가 설치된다. 상기 가압롤러(21)는 연결재질로 형성되어 상기 롤러샤프트를 둘러싸도록 형성된다. 상기 가압롤러는, 예를 들면 스펀지 재질로 형성되어 상기 위생폐기물을 가압할 때에 상기 위생폐기물에 수용된 배변 등 폐기물이 노출되거나 외부로 누출되는 것을 방지함과 동시에 일정 접착력을 갖는 상기 포장필름은 서로 접촉되도록 가압할 수 있도록 구성된다.
- [0065] 상기 롤러구동모터(22)는, 도 2에 나타낸 바와 같이, 상기 지지플레이트에 체결되어 상기 롤러구동모터에 동축으로 설치된 구동기어(23)를 회전구동시킨다. 상기 구동기어(23)는 상기 롤러샤프트에 동축으로 설치된 롤러기어(24)에 기어 맞물림되어, 상기 롤러구동모터(22)의 회전구동에 의해 상기 구동기어와 상기 롤러기어를 회전시켜 상기 롤러샤프트에 체결된 상기 가압롤러를 회전구동시키도록 구성된다.
- [0067] 상기 가압롤러부(20)의 하부에는 상기 포장필름을 절단하는 상기 커팅부(40)가 설치된다.
- [0068] 상기 커팅부(40)는 상기 커팅구동부(30)에 의해, 도 4에서 볼 때 좌우방향으로, 즉 좌우의 상기 지지플레이트 사이를 이동하도록 구동된다.
- [0069] 상기 커팅부(40)는, 도 7에 나타낸 바와 같이, 커팅모터(41)와, 커팅블레이드(42)와, 블레이드 하우징(43)과 커팅체결부(44)를 포함한다.
- [0070] 상기 커팅 블레이드(42)는 원형의 플레이트 형상으로 형성되고 상기 커팅모터에 의해 회전구동된다. 상기 커팅 블레이드는 상기 포장필름의 진행방향에 대하여 수직 방향으로 회전되어 상기 포장필름을 절단하도록 구성된다.
- [0071] 상기 블레이드 하우징(43)은 상기 커팅 블레이드(42)를 내부에 수용하며 상기 커팅체결부를 통해 상기 커팅구동부에 체결된다. 상기 블레이드 하우징(43)의 상기 커팅 블레이드를 수용하는 부분에는 상기 커팅블레이드가 상기 포장필름을 향하는 측에 일부 절개되어 개방면이 형성된다. 상기 개방면의 형성에 의해, 상기 커팅블레이드가 상기 포장필름에 맞닿아 상기 포장필름을 안정적으로 절단할 수 있다.
- [0072] 상기 커팅 체결부(44)는 상기 블레이드 하우징(43)에 일체로 형성되고 상기 커팅구동부(30)에 체결된다. 상기 커팅체결부(44)는 제 1 삽입홀(44b)과 제 2 삽입홀(44a)이 형성된다. 상기 제 1 삽입홀(44b)에는 상기 커팅구동부의 구동스크류가 삽입되고, 상기 제 2 삽입홀(44a)에는 상기 커팅구동부의 가이드 스크류가 삽입된다. 상기 커팅체결부(44)는 상기 커팅구동부의 구동모터의 구동에 의해 회전되는 상기 구동스크류에 의해 상기 가이드 스크류를 따라 좌우 방향으로, 즉 좌우의 상기 지지플레이트 사이를 이동하도록 구동된다.
- [0074] 상기 커팅구동부(30)는 상기 커팅부(40)를 상기 포장필름의 진행방향에 대하여 수직으로 이동시킨다.
- [0075] 상기 커팅구동부(30)는 커팅구동모터(31)와, 구동스크류(32)와, 가이드스크류(33)와, 복수의 센서브라켓(34, 34a)을 포함한다.
- [0076] 상기 커팅구동모터(31)는 상기 지지플레이트(9)에 지지되고 상기 구동스크류를 회전구동한다. 상기 구동스크류(32)는 상기 지지플레이트에 지지되고 상기 커팅체결부의 상기 제 1 삽입홀에 삽입된다. 상기 커팅구동모터(31)의 회전구동에 의해 상기 구동스크류가 회전되면, 상기 구동스크류가 삽입된 상기 커팅체결부는 좌우로 이동된다.
- [0077] 상기 가이드 스크류(33)는 상기 구동스크류(32)로부터 일정 간격 이격되어 설치되며 상기 지지플레이트에 체결되어 지지된다. 상기 가이드스크류(33)는 상기 커팅체결부의 제 2 삽입홀에 삽입되어, 상기 구동스크류에 의해 좌우로 이동하는 상기 커팅체결부(44)가 안정적으로 좌우로 이동하도록 안내한다.
- [0078] 상기 커팅구동부(30)는, 상기 위생폐기물 처리장치의 전후방 방향에, 즉 상기 커팅부의 이동방향 및 상기 포장필름의 진행방향에 대하여 수직인 방향에 복수의 센서브라켓(34, 34a)을 포함한다. 상기 센서브라켓은 상기 지지플레이트(9)에 체결되어 지지된다.
- [0079] 상기 센서브라켓에는 복수의 센서부(35, 35a)가 마련된다. 상기 센서부(35, 35a)는 예를 들면, 적외선 센서로 형성하여, 상기 위생폐기물의 위치를 감지하여 상기 제어패널을 통해 상기 커팅부의 구동 및 상기 커팅구동부의

구동을 제어하도록 구성된다. 상기 복수의 센서부 중 제 1 센서부(34)는 상기 커팅부의 이동방향에 대하여 수직인 방향에 서로 대향하여 설치되어 감지값의 변화에 의해 상기 포장필름에 의해 밀봉된 상기 위생폐기물의 위치를 감지하여 상기 커팅부의 위치에 처리대상 위생폐기물이 존재하는지를 감지한다. 상기 복수의 센서부 중 제 2 센서부(34a)는 상기 제 1 센서부의 하부에 배치되며 상기 커팅부의 이동방향에 대하여 수직인 방향에 서로 대향하여 설치되어 상기 커팅부의 하부에 상기 포장필름의 존재여부를 감지한다.

- [0080] 또한, 상기 커팅부(40)가 설치된 위치에는 블레이드 감지센서(45)를 상기 지지플레이트에 설치하여, 상기 커팅 블레이드의 위치를 감지하여 상기 커팅구동부의 구동여부를 제어하도록 구성된다.
- [0082] 상기 가압롤러의 하부에는 상기 텐션가압부(50)를 설치한다. 상기 텐션가압부는 상기 커팅부에 의해 상기 포장 필름이 커팅되기 전에 상기 포장필름에 텐션을 가하도록 구성된다.
- [0083] 상기 텐션가압부(50)는 텐션샤프트(51)와, 텐션바(52)와, 텐션구동모터(53)를 포함한다.
- [0084] 상기 텐션구동모터(53)는 상기 텐션샤프트(51)와 동축으로 형성되고 상기 지지플레이트에 설치되어 상기 텐션샤프트 및 상기 텐션바를 회전시키도록 구성된다.
- [0085] 상기 텐션바(52)는 상기 텐션샤프트로부터 외측으로 연장되어 형성되어, 도 9에 나타난 바와 같이, 상기 텐션구동모터의 회전구동에 의해 회전구동된다.
- [0086] 상기 텐션구동모터에 의해 회전되는 상기 텐션바(52)는 텐션지지패드(55)에 맞닿아 상기 포장필름을 가압하여 텐션을 유지하도록 구성된다.
- [0087] 상기 텐션지지패드(55)는 상기 텐션바가 회전되어 세워진 위치에 있을 때에 상기 포장필름을 사이에 두고 상기 텐션바에 대향하는 측에 배치된다. 상기 텐션구동모터에 의해 회전구동된 상기 텐션바(52)는 상기 텐션지지패드에 맞닿을 때 상기 포장필름을 상기 텐션지지패드측에 가압하여 상기 포장필름에 장력을 가하도록 구성된다.
- [0088] 상기 가압롤러(21)에 의해 상기 위생폐기물의 주변을 밀봉한 상기 포장필름과 상기 위생폐기물이 상기 제 1 센서부에 의해 감지되면, 상기 텐션구동모터(53)를 구동하여 상기 텐션바가 상기 위생폐기물을 감싸는 상기 포장 필름의 하부측을 상기 텐션지지패드측으로 가압하여 상기 포장필름에 텐션을 가한다. 그런 다음 상기 커팅 블레이드를 회전구동시키면서 상기 커팅구동부에 의해 상기 커팅부를 이동시켜 텐션이 유지된 상태에서 상기 포장 필름을 상기 위생폐기물의 위치의 상부에서 절단한다.
- [0089] 상기 포장필름이 절단되면 상기 텐션바를 원위치로 회전이동시켜 상기 위생폐기물을 상기 저장조로 낙하시켜 수용한다. 절단된 부분의 상기 포장필름은 하부끝단이 접착력에 의해 서로 접착된 상태로 되고, 사용자가 또 다른 위생폐기물을 투입하면 위생폐기물을 감지하여 상기 필름공급롤과 상기 가압롤러가 다시 회전구동되면서 상기 위생폐기물이 자중에 의해 하강하면서 포장필름에 의해 밀봉처리된다.
- [0090] 상기 텐션가압부에 의해 상기 포장필름에 텐션을 유지하면서 포장필름을 안전하고 정확하게 절단하고 후속적인 밀봉 포장을 위해 연속적인 포장이 가능하여, 위생 폐기물을 다수 회 처리하더라도 안전하고 신속하게 연속적인 처리가 가능하다.
- [0092] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시 예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다.

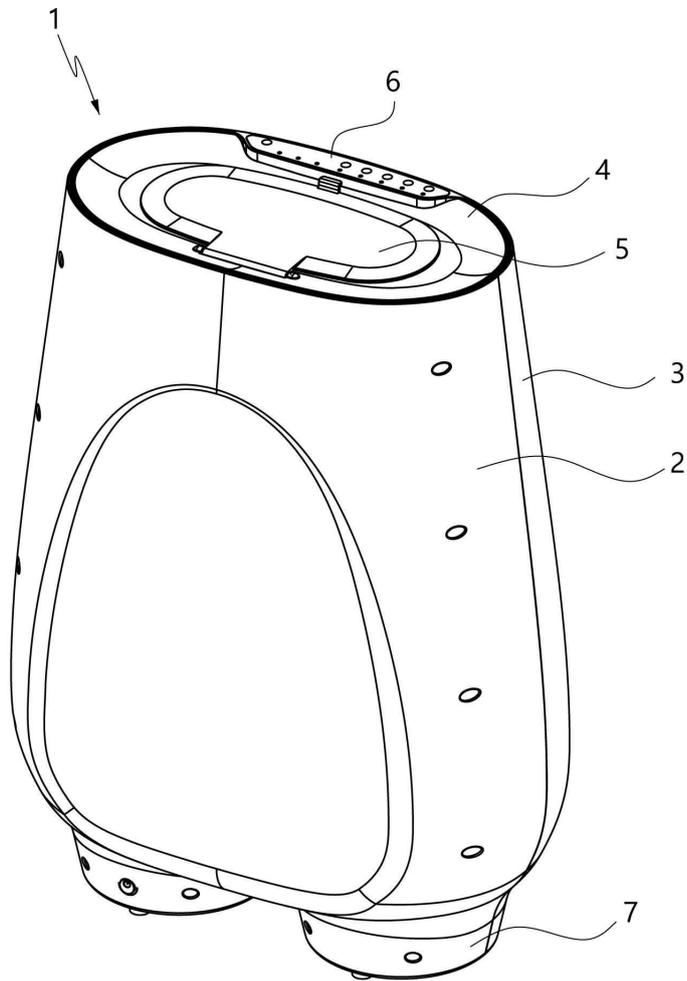
부호의 설명

- [0094] 1 : 위생폐기물 처리장치
- 2 ; 전방케이스
- 3 ; 후방케이스
- 4 : 상부케이스
- 5 : 덮개
- 10 : 필름공급부
- 11 : 필름공급롤
- 20 ; 가압롤러부
- 21 : 가압롤러

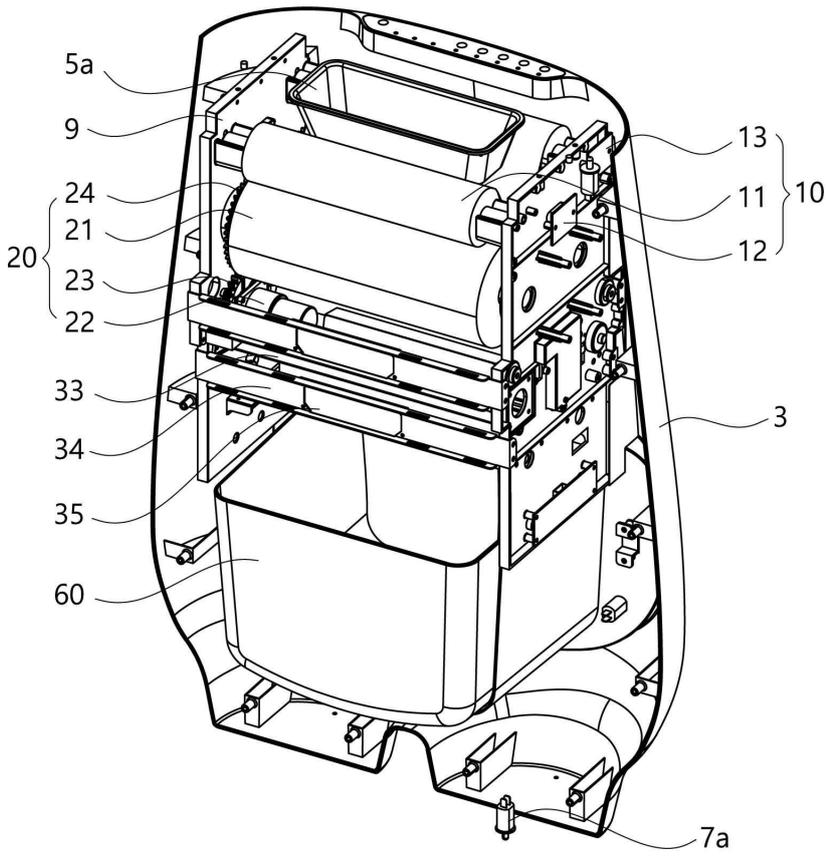
- 30 : 커팅구동부
- 31 : 커팅구동모터
- 32 : 구동스크류
- 33 : 가이드스크류
- 40 : 커팅부
- 41 : 커팅모터
- 42 : 커팅 블레이드
- 50 : 텐션가압부
- 60 : 저장조

도면

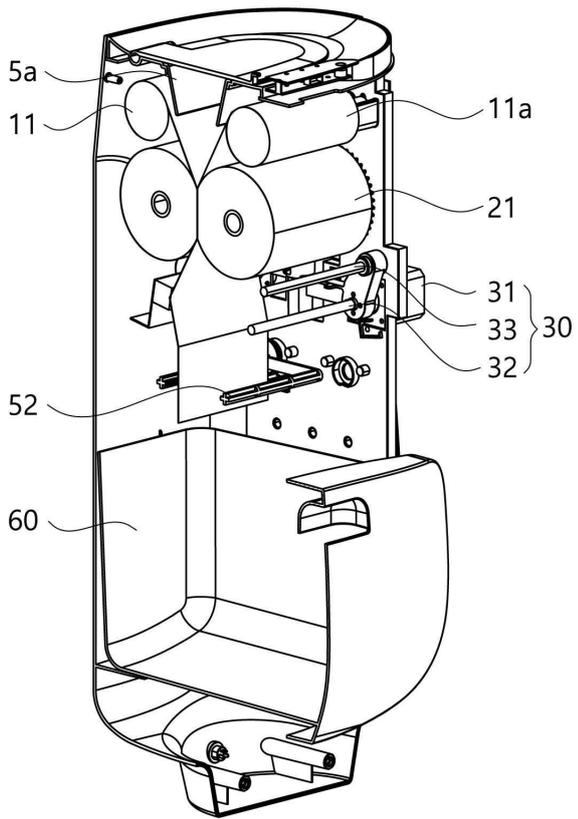
도면1



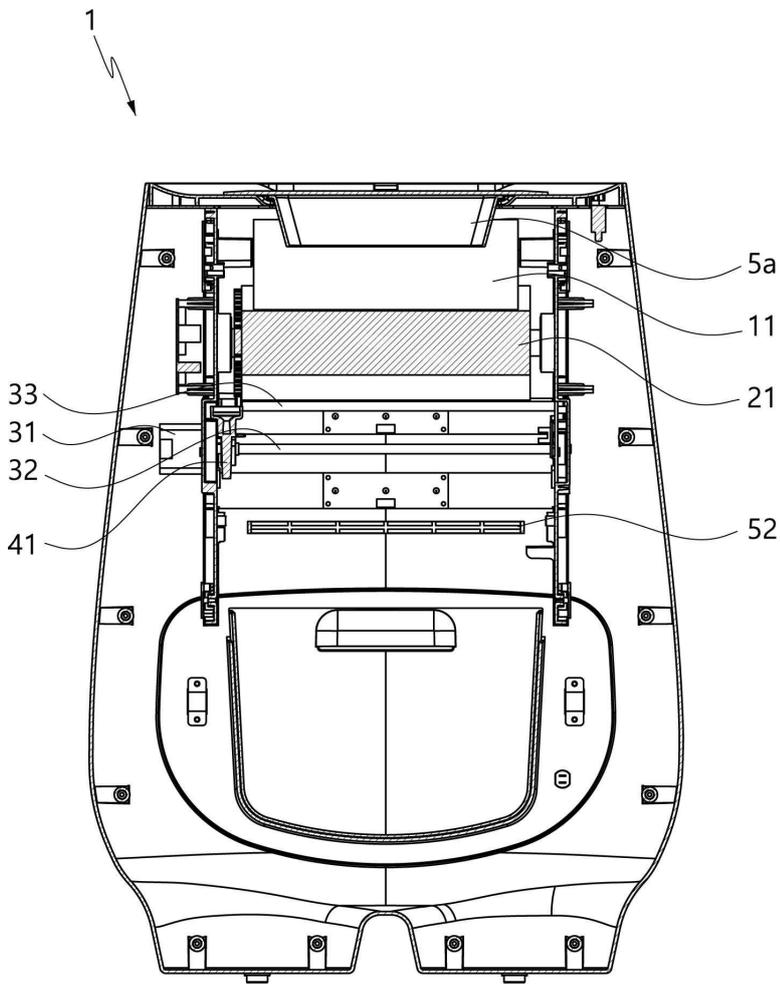
도면2



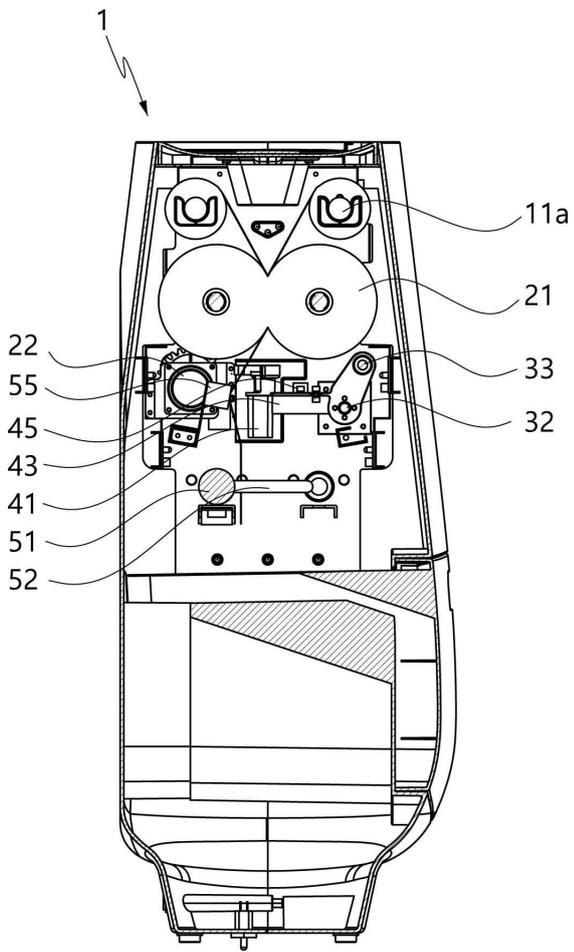
도면3



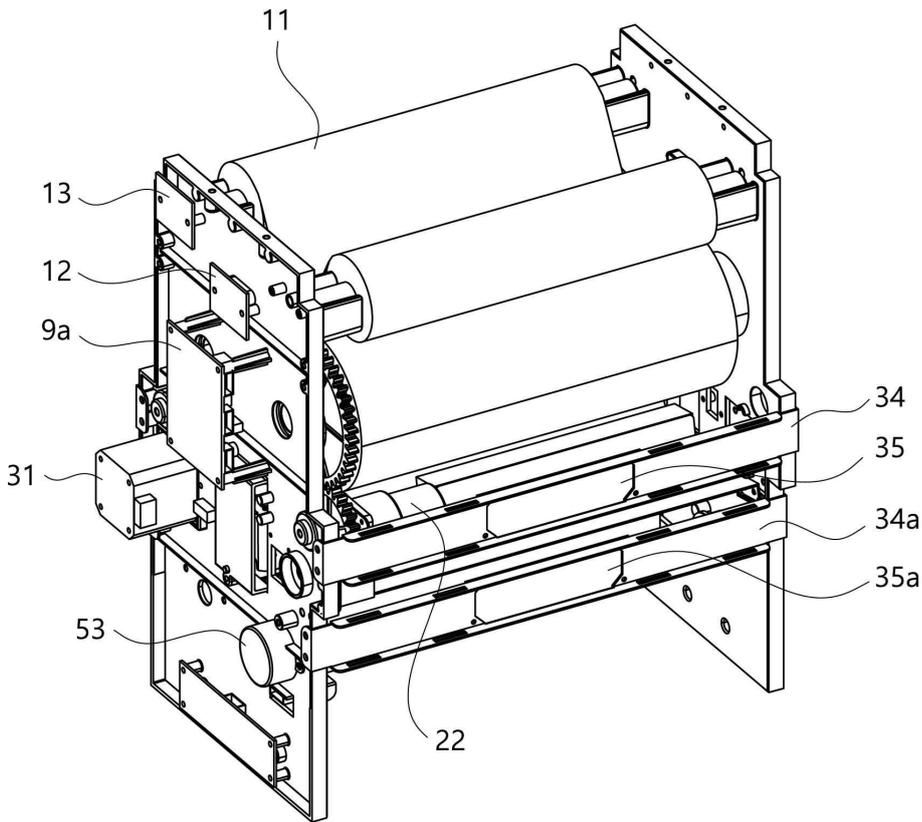
도면4



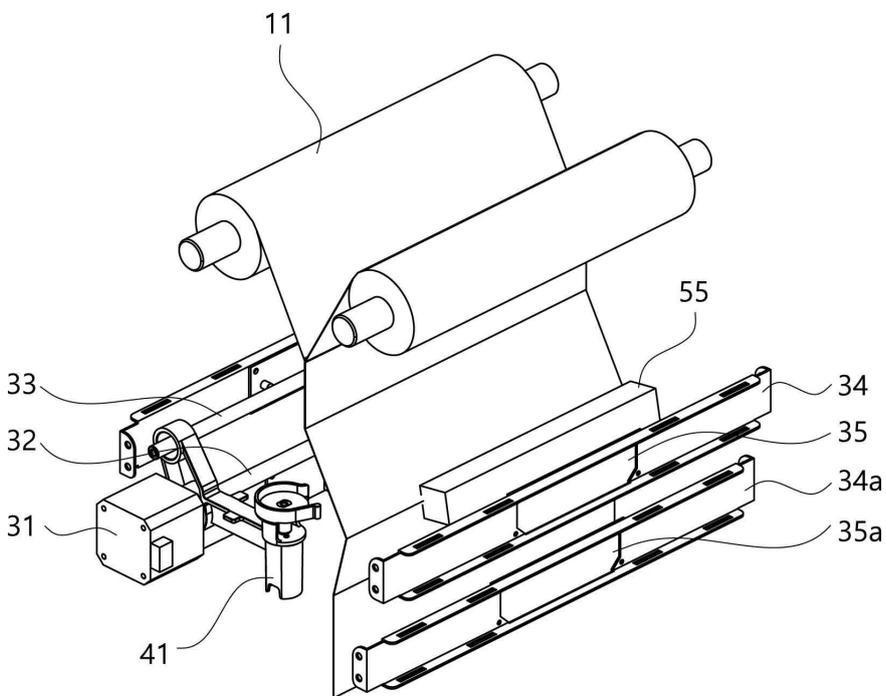
도면5



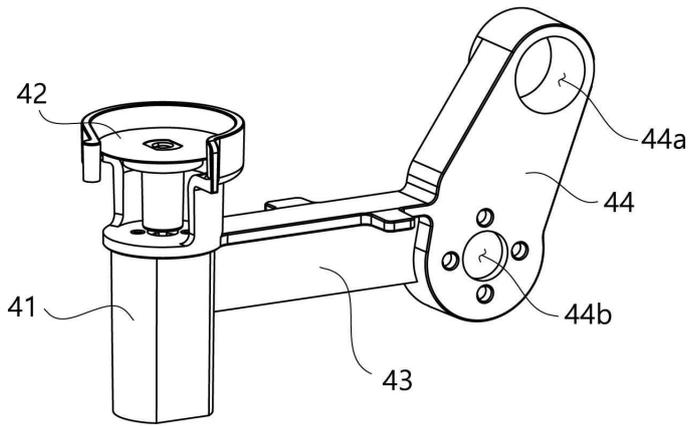
도면6



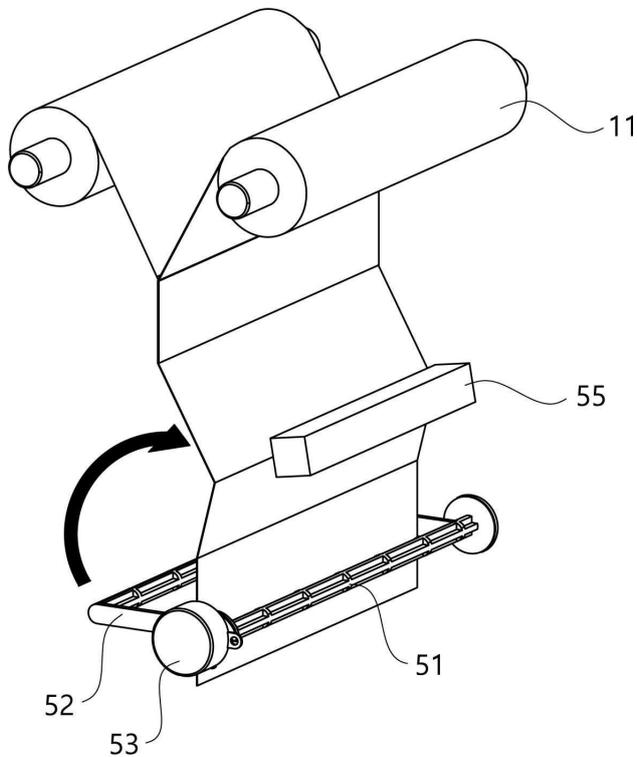
도면7



도면8



도면9



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 4

【변경전】

제 2 항에 있어서,

상기 가압롤러부는,

상기 지지플레이트에 지지되는 한 쌍의 롤러샤프트와,

상기 롤러샤프트를 둘러싸며 스펀지 재질로 형성되는 한 쌍의 가압롤러와,

상기 롤러샤프트의 일측에 형성되는 롤러기어와,

상기 롤러기어에 맞물리는 구동기어와,

상기 구동기어에 동축으로 형성되어 구동기어를 회전시키는 롤러구동모터를 구비하는 것을 특징으로 하는 위생 폐기물 처리장치.

【변경후】

제 2 항에 있어서,

상기 가압롤러부는,

상기 지지플레이트에 지지되는 한 쌍의 롤러샤프트와,

상기 롤러샤프트를 둘러싸며 스펀지 재질로 형성되는 한 쌍의 가압롤러와,

상기 롤러샤프트의 일측에 형성되는 롤러기어와,

상기 롤러기어에 맞물리는 구동기어와,

상기 구동기어에 동축으로 형성되어 구동기어를 회전시키는 롤러구동모터를 구비하는 것을 특징으로 하는 위생 폐기물 처리장치.