



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2023년12월04일  
(11) 등록번호 10-2608869  
(24) 등록일자 2023년11월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A22B 3/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A22B 3/005 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-7019679  
(22) 출원일자(국제) 2017년12월07일  
심사청구일자 2020년11월24일  
(85) 번역문제출일자 2019년07월05일  
(65) 공개번호 10-2019-0120168  
(43) 공개일자 2019년10월23일  
(86) 국제출원번호 PCT/NL2017/050823  
(87) 국제공개번호 WO 2018/106115  
국제공개일자 2018년06월14일  
(30) 우선권주장  
2017948 2016년12월07일 네덜란드(NL)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2007060925 A\*  
DE102015016834 A1  
KR1020080044850 A  
D. E. F. MCKEEGAN ET AL, "Physiological and behavioral responses of poultry exposed to gas-filled high expansion foam", POULTRY SCIENCE, vol. 92, No. 5, pages 1145-1154(2013.05.01.)\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
발문엑스 에스에이.알.엘  
룩셈부르크 1931 룩셈부르크 애비뉴 데 라 리베르테 45  
(72) 발명자  
키에제브린크, 함  
스웨덴 토레코프 26978 홈머베건 11  
(74) 대리인  
특허법인아주김장리

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 박형욱

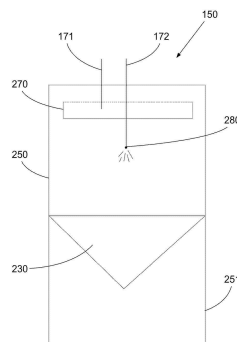
(54) 발명의 명칭 **동물의 기절 및/또는 도살을 포함하는 동물에 대한 절차를 수행하는 방법**

**(57) 요약**

발포체를 사용한, i) 가스-기반 기절, 및/또는 ii) 가스-기반 도살을 포함하는 동물에 대한 절차를 수행하는 방법. 발포체는, 순수 질소와 같은, 절차를 수행하는데 적합한 가스 조성물을 갖는 가스를 함유한다. 절차는 컨테이너(100)를 사용해서 수행되고, 방법은 - 컨테이너(100)에 발포체를 도입하는 단계, 및 절차를 수행하는 단계를

(뒷면에 계속)

**대표도 - 도2**



포함한다. 파괴에 대한 발포체의 민감성에 의해 초래되는 임의의 문제를 저감시키기 위하여, 동물을 컨테이너(100)에 도입하고, 이어서 발포체는 컨테이너(100)로부터 컨테이너(100) 내 공기의 적어도 90%를 방출시키는데 사용된다.

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법으로서, 상기 절차는, 발포체(foam)를 사용한,

i) 가스-기반 기절(gas-based stunning), 및

ii) 가스-기반 도살(gas-based killing)

로부터 선택되어 수행되고, 상기 발포체는 상기 절차를 수행하는데 적합한 가스 조성물을 갖고;

상기 절차는 컨테이너(container)(100)를 사용해서 수행되고, 상기 방법은,

- 상기 컨테이너(100)에 상기 발포체를 도입하는 단계; 및
- 상기 절차를 수행하는 단계를 포함하되;

상기 인간을 제외한 동물은 상기 컨테이너(100)에 도입되고, 이어서 상기 발포체는 상기 컨테이너(100)로부터 상기 컨테이너(100) 내 공기의 적어도 90%를 방출시키는데 사용되고,

상기 발포체는 상기 컨테이너(100)의 바닥부(110)로부터 상기 컨테이너(100)의 상부를 향하여 공급되고, 상기 발포체는 새롭게 도입된 발포체에 의해서 밀려 올라가는 것을 특징으로 하는 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 공기를 방출시킨 후, 발포체의 공급을 중지시키는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 컨테이너(100)는 공기를 위한 유출구 개구부(142)를 포함하고, 일단 상기 공기가 방출되면, 상기 유출구 개구부(142)는 차단되는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 유출구 개구부(142)에는 도관(140)이 설치되는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 도관(140)은 사이펀(141)을 포함하고, 공기는 상기 컨테이너(100)로부터 방출되고 발포체는 상기 사이펀(141)으로 유입되는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 상기 발포체는 2 부피% 미만의 산소를 함유하는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 발포체는 2 부피% 미만의 이산화탄소 농도를 갖는 가스를 함유하는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 발포체는 적어도 98 부피%의 질소를 함유하는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하

는 방법.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 상기 공기는 상기 동물의 코가 발포체로 덮인 후에 30초 이내에 방출되는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 10**

제1항에 있어서, 상기 발포체는 적어도 350의 팽창 계수를 갖는 발포체인, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 11**

제1항에 있어서, 상기 컨테이너(100)로부터 상기 컨테이너(100) 내의 상기 공기의 적어도 90%를 방출시킨 후에, 상기 발포체를 파괴시키는(breaking up) 단계를 상기 발포체에 적용하는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 12**

제1항에 있어서, 상기 컨테이너(100)는 바닥부(110), 천장부(130) 및 상기 바닥부(110)로부터 상기 천장부(130)로 연장되는 벽(120)을 포함하는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 13**

제1항에 있어서, 상기 컨테이너(100)는 백(bag)이고, 상기 동물은 추가의 컨테이너(100) 내부의 백에 도입되고, 상기 발포체는 상기 백의 내부에 도입되고, 상기 동물에게는 의식을 잃을 때까지 상기 발포체가 적용되며, 그 후 상기 컨테이너를 개방하고 상기 백을 폐쇄하는, 인간을 제외한 동물에 대한 절차를 수행하는 방법.

**청구항 14**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

- [0001] 본 발명은 동물에 대한 절차를 수행하는 방법에 관한 것으로, 상기 절차는, 발포체를 사용한,
- [0002] i) 가스-기반 기절(gas-based stunning), 및
- [0003] ii) 가스-기반 도살(gas-based killing)
- [0004] 로부터 선택되어 수행되고, 상기 발포체는 상기 절차를 수행하는데 적합한 가스 조성물을 갖고;
- [0005] 상기 절차는 컨테이너(container)를 사용해서 수행되며; 그리고
- [0006] 상기 방법은,
- [0007] - 컨테이너에 발포체를 도입하는 단계, 및
- [0008] - 절차를 수행하는 단계를 포함한다.

**배경 기술**

- [0009] 서두에 따른 방법은, 예를 들어, W02007021178로부터 당업계에 공지되어 있으며, 이 공보는 고도의 병원성 질환의 확산을 방지할 필요가 있을 수 있는 동물의 위생 도축(sanitary slaughter)에 관한 것이다. 상기 공보는 가금류와 같은 동물의 통과를 허용하는 구멍을 갖는 뚜껑을 가진 컨테이너를 개시한다. 컨테이너에는 발포체가 채워지고, 닭은 컨테이너에 그리고 발포체에 도입된다.
- [0010] 이 방법에 의한 문제는 발포체가 파괴(break up)되는 점이다. 이것은 특히 동물이 의식을 잃고 불수의근 수축이 일어날 경우에 발생된다.

**발명의 내용**

- [0011] 본 발명의 목적은 이 문제에 대해 덜 민감한 방법을 제공하는 것이다.
- [0012] 이를 위하여, 서두에 따른 방법은, 동물이 컨테이너에 도입되고, 이어서 발포체가 컨테이너로부터 컨테이너 내 공기의 적어도 90%를 방출시키는데 사용되며, 발포체는 컨테이너의 바닥부로부터 컨테이너의 상부를 향하여 공급되고, 발포체는 새롭게 도입된 발포체에 의해서 밀려 올라가는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명에 의하면, 발포체가 파괴되는 문제는 더 이상 없다. 따라서, 본 발명은 또한 비교적 큰 기포를 가진 발포체의 사용을 허용하며, 이는 동물을 덜 불편하게 한다. 일반적으로, 컨테이너는 컨테이너의 상반부에, 더 바람직하게는 천장부에 또는 벽과 천장부 사이의 연결부에 유출구 개구부를 가질 것이다. 바람직하게는 컨테이너 내 모든 공기의 적어도 94%, 더 바람직하게는 적어도 97%, 가장 바람직하게는 적어도 99%가 발포체의 도입에 의해 방출된다. 가장 바람직하게는 발포체는 유출구 개구부를 떠날(leave) 때까지 도입된다.  
바닥부에서 발포체를 제공함으로써, 발포체는 새롭게 도입된 발포체에 의해 밀려 올라가게 된다(동물은 아래쪽 으로부터 발포체에 의해 덮일 것이므로, 더 적은 스트레스를 초래한다). 이것은 남아 있는 공기의 포켓(pocket) 위험을 저감시킨다. 이것은 또한 동물에 대한 불편을 저감시키고; 컨테이너의 특정 부분을 향하여 도망가려는 욕구를 저감시킨다. 발포체를 내뿜게 되는 노즐은 바람직하게는 컨테이너의 바닥과 대면하는데, 이는 공기가 컨테이너로부터 목적하는 정도로 방출되는 것을 보증하는 것을 돕는다.
- [0014] 가스-기반 기질은 가스를 이용해서 동물의 의식을 잃게 하는 임의의 방법이며, 그 예는 그 용어의 범위 내에서 몇몇 방법을 상세히 기재하고 있는 이사회 규정(EC) 제1099/2009호에 개시되어 있다. 단지 편의상, 본 출원에서는 용어 마취 및 이의 동사 형태는 가스-기반 기질과 호환 가능하게 사용된다.
- [0015] 본 발명에 따른 방법은 가금류(예컨대, 닭, 칠면조 등) 및 돼지와 같은 포유류 등과 같은 각종 동물을 기질 및/또는 도살하는데 사용될 수 있다.
- [0016] 동물은 소비를 위한 도축을 목적으로 기질 및/또는 도살될 수 있다. 동물이 본 발명에 따른 방법을 이용해서 단지 기절된다면, 동물은, 기절한 상태에서 다른 수법을 이용해서, 예컨대, 출혈 또는 도살에 의해 도살될 것이다. 또한, 상이한 수법을 이용해서 동물의 의식을 잃게 하고 본 발명에 따른 방법으로 이러한 동물을 도축시키는 것도 가능하다. 본 발명에 따른 방법은 또한 동물을 마취 및 도살(예컨대, 도태, 도축 등) 둘 다시키는 데 사용될 수도 있다.
- [0017] 기절, 도태, 도살, 도축 및 관련된 동작 동안 불필요한 통증, 고통 또는 괴로움을 방지하기 위하여, 동물은, 예를 들어, 봉들 또는 벽들 사이에 또는 해먹에 유지된 구속복(straight-jacket)을 이용해서 규제되어, 동물의 복지를 위한 최적의 조건을 보증할 수 있다.
- [0018] 유리한 실시형태에 따르면, 공기의 방출 후에, 발포체의 공급이 중지된다.
- [0019] 이것은 상기 방법을 수행하는데 필요한 발포체의 양을 절약시킨다. 또한 발포체에 사용되는 기체도 절약시킨다.
- [0020] 유리한 실시형태에 따르면, 컨테이너는 공기에 대한 유출구 개구부를 포함하고, 일단 공기가 방출되면 유출구 개구부는 차단된다.
- [0021] 따라서, 분위기 산소가 컨테이너에 유입될 수 없어, 동물의 코가 이어서 발포체보다 높고/높거나 파괴의 결과인 기포 크기 증가가 동물을 덜 불편하게 하는 크기로 증가된다면 발포체의 임의의 파괴가 문제를 줄이는 것뿐만 아니라 더 유익하게 만든다.
- [0022] 유리한 실시형태에 따르면, 유출구 개구부에 도관이 설치된다.
- [0023] 따라서 공기는 컨테이너의 내강으로부터 도관을 통해서 발포체에 의해 방출된다. 전형적으로, 발포체는 결국 도관 내에 있게 될 것이다. 도관은 분위기 공기(따라서 산소)가 컨테이너 내로 진입하는 것을 더 어렵게 하는데 도움을 준다. 이것은, 컨테이너 내의 동물의 움직임이 공기 및/또는 발포체의 흐름을 초래하여 컨테이너 내로 공기의 유입을 용이하게 할 수 있었기 때문에 특히 사실이다.
- [0024] 유리한 실시형태에 따르면, 도관은 사이펀을 포함하고, 발포체가 사이펀으로 유입되는 상태에서 공기가 컨테이너로부터 방출된다.
- [0025] 사이펀 내 발포체는, 컨테이너 내 발포체가 파괴된 경우에도, 사이펀 내 적소에 유지될 것이므로 유출구 개구부를 차단하는 작용을 한다. 발포체가 사이펀을 떠날 때까지 공기가 방출되면, 이것은 발포체 공급이 정지될 수

있는 시각적인 실마리이다. 또한, 유출구 개구부를 차단하기 위한 밸브 또는 기타 수단(예컨대, 뚜껑)을 갖는 컨테이너를 사용할 필요는 없다. 이것은 수행될 작업을 간단하게 한다.

- [0026] 유리한 실시형태에 따르면, 발포체는 2 부피% 미만, 바람직하게는 1 부피% 미만, 더 바람직하게는 0.5 부피% 미만의 산소를 함유한다.
- [0027] 이것은 절차를 신속하게 수행하여, 고통 및 공황 반응을 회피하는 것을 돕는다. 특히 무산소성 산소 농도(1% 부피% 미만의 산소)에 의해, 이들 반응은 저감될 수 있고, 이에 따라서 손상을 초래할 수도 있는 근육 경련을 저감시킬 수 있다.
- [0028] 유리한 실시형태에 따르면, 발포체는 2 부피% 미만의 이산화탄소 농도를 가진 가스를 함유한다.
- [0029] 이것은 근육 경련을 저감시키는 것을 돕는다.
- [0030] 삭제
- [0031] 삭제
- [0032] 유리한 실시형태에 따르면, 발포체는 적어도 98 부피%의 질소를 함유한다.
- [0033] 질소는 현지에서 분위기로부터 격리되어 고압 용기 둘레로 운반하거나 또는 극저온에서 다룰 필요성을 배제시킬 수 있다. 임의의 개소에서 무제한의 공급이 이용 가능하여, 작업자에게 안전하고 환경 친화적이다.
- [0034] 유리한 실시형태에 따르면, 공기는 동물의 코가 발포체로 덮인 후 30초 이내, 바람직하게는 20초 이내, 더 바람직하게는 10초 이내에 방출된다.
- [0035] 따라서, 컨테이너는 동물이 의식을 잃어 발포체의 파괴가 문제로 되기 전에 충전되는 것을 확실하게 할 수 있다.
- [0036] 코의 높에 대해서, 동물의 정상(비-급여) 기립 자세 동안 코의 높이가 취해질 수 있다.
- [0037] 유리한 실시형태에 따르면, 발포체는 적어도 350, 바람직하게는 적어도 500, 더 바람직하게는 적어도 750의 팽창 계수를 갖는 발포체이다.
- [0038] 팽창 계수는 발포체의 부피를 발포체가 형성되는 액체의 양으로 나눈 값과 동등하다. 높은 팽창 계수는 기포가 비교적 큰 것을 의미한다. 이러한 기포는 더욱 쉽게 파괴되지만(이는 종래 기술에 따른 방법에 대한 문제임), 본 발명에 따르면 문제가 더 적어져, 본 발명에 따른 방법은 동물을 덜 불편하게 할 수 있다.
- [0039] 유리한 실시형태에 따르면, 컨테이너로부터 컨테이너 내의 공기의 적어도 90%를 방출시킨 후에, 발포체를 파괴시키는 단계를 발포체에 적용시킨다.
- [0040] 이와 같이 해서, 발포체는 동물의 조망을 방해하지 않아, 예컨대, 동물의 복지 목적에 대해서 모니터링할 수 있게 할 것이다. 발포체는 발포체에 분산된 소포체를 사용해서 또는 기계적으로, 예컨대, 회전 팬 블레이드를 사용해서 파괴될 수 있다. 컨테이너 내부에서 발포체 파괴에 의해 방출된 기체를 유지시키는 것에 주의를 기울일 것이다. 예를 들어, 컨테이너가 뚜껑을 가진 경우, 컨테이너는 폐쇄된 채로 유지될 것이다.
- [0041] 컨테이너를 폐쇄된 채로 유지하면서 발포체를 파괴시키는 것에 의해 가스가 효과를 발휘하는 동안 동물이 관찰될 수 있게 한다. 또한, 공기를 방출하기 위하여 발포체로 컨테이너를 채우는 비교적 짧은 기간으로 그리고 발포체의 양이 동물의 민감한 부분을 덮지 않도록 파괴함으로써 상당히 저감될 때까지 발포체로 인한 동물의 불편은 저감된다.
- [0042] 유리한 실시형태에 따르면, 컨테이너는 바닥부, 천장부 및 바닥부로부터 천장부로 연장되는 벽을 포함한다.
- [0043] 이것은 본 발명의 중요한 응용이다. 이러한 컨테이너는 본 발명에 따른 방법에서의 반복 사용에 특히 적합하다. 컨테이너에는 센서(예컨대, 온도, 가스 농도 등용), 카메라(내강 내에서 동물의 모니터링용) 등이 설치될 수 있다. 이것은 또한 발포체의 파괴를 포함하는 방법에 특히 적합하다.
- [0044] 유리한 실시형태에 따르면, 컨테이너는 백이고, 동물은 추가의 컨테이너 내부의 백에 도입되고, 발포체는 백의 내부에 도입되고, 동물에게는 의식을 잃을 때까지 발포체가 적용되며, 그 후 컨테이너를 개방하고 백을 폐쇄한

다.

[0045] 백은 추가의 컨테이너 내부에 배치될 수 있고, 백의 개구의 둘레 에지 구획부는 추가의 컨테이너의 둘레 에지에 걸쳐 배치된다. 백은 동물의 움직임이 멈출 때까지 뚜껑으로 일시적으로 폐쇄되어 있을 수 있다. 이어서, 뚜껑은 제거될 것이고 백은, 예컨대, 타이어-랩(tie-wrap)으로 폐쇄될 것이다. 이것에 의해 추가의 컨테이너가 다른 동물을 위하여 사용될 수 있는 한편, 동물은 추가의 컨테이너의 외부이지만 백의 내부에서 그의 최후를 맞게 될 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0046] 본 발명은 이제 도면을 참조하여 설명될 것이다:

도 1A는 동물에 대한 기절 및/또는 도살 절차를 수행하기 위한 장치의 개략도를 도시한 것으로, 컨테이너는 평면도로 도시됨;

도 1B는 도 1A에 도시된 컨테이너의 개략 정면도;

도 2는 도 1B의 컨테이너에서 사용하는데 적합한 발포체 발생기의 개략도; 및

도 3은 도 1A에 도시된 컨테이너의 상이한 실시형태의 도 1B에 대응하는 개략 정면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0047] 도 1A는 동물에 대한 기절 및/또는 도살 절차를 수행하기 위한 장치(190)의 개략도를 도시하며, 컨테이너(100)는 평면도로 도시되어 있다. 이 장치는 질소의 공급원(170)(여기서는 가스병)과 세정제 함유수 공급원(180)을 포함한다. 질소 및 세정제 함유수 공급원(180)은 발포체를 발생시키는데 사용될 것이다.

[0048] 모든 실질적인 수단 및 목적을 위하여, 컨테이너(100)는, 절차에 악영향을 주는 한 바닥부, 벽 및 상부가 주위 공기를 유입 또는 발포체를 유출시키지 않는 정도로 주위 분위기로부터 기밀 폐쇄되어 있다.

[0049] 도 1B는 도 1A의 컨테이너(100)의 정면도를 도시한다. 컨테이너는 바닥부(110), 직립 벽(120) 및 천장부(130)를 포함하고, 여기서 뚜껑(130)은 힌지(131)에 대해서 피벗 가능하다(도 1A).

[0050] 도시된 실시형태에 있어서, 뚜껑(130)은 컨테이너(100)의 내강(101)을 모니터링할 수 있도록 플렉시글라스(plexiglass)로 이루어진 창(132)을 포함한다.

[0051] 컨테이너(100)의 천장부(130)에는 U자형 구획부(141)를 포함하는 관(140)(사이펀)이 설치되고, 상기 U자형 구획부는 발포체용의 상향 대면 유출구 개구부(142)를 획정한다. 일단 발포체가 이 개구를 떠나면, 창(132)을 사용하지 않고도, 컨테이너(100)가 발포체로 채워져서 컨테이너(100)에 도입된 동물이 절차를 겪게 되는 것이 확인된다.

[0052] 컨테이너(100)의 내부에는, 발포체 발생기(150)가 설치되고, 세정제 용액을 위하여 가요성 가스 호스(171) 및 가요성 물 호스(172)를 통해서 공급된다. 공급은 전자 밸브(173) 및 전자 밸브(183)에 의해 각각 제어된다. 발포체 발생기(150)는 이하에 더욱 상세히 논의된다.

[0053] 도 2는 본 발명에 따른 방법에서 사용하는데 적합한 발포체 발생기(150)를 개략적으로 도시한다. 높은 가스 대액체비(팽창 계수로도 공지됨), 예컨대, 350 이상을 가진 발포체를 발생 가능하다.

[0054] 발포체 발생기(150)는 20cm의 반경을 가진 원통형 하우징(250)을 포함하고, 발생된 발포체가 하향 및 가로 방향으로 자유로이 흐를 수 있도록 4개의 다리부(251) 상에 설치되어 있다. 발포체 발생기(150)는 컨테이너(100)의 바닥부 상에 배치되므로, 발생된 발포체는 상향으로 올라가서, 컨테이너로부터 공기를 방출할 것이다. 공기는 관(140)을 통해서 배출된다.

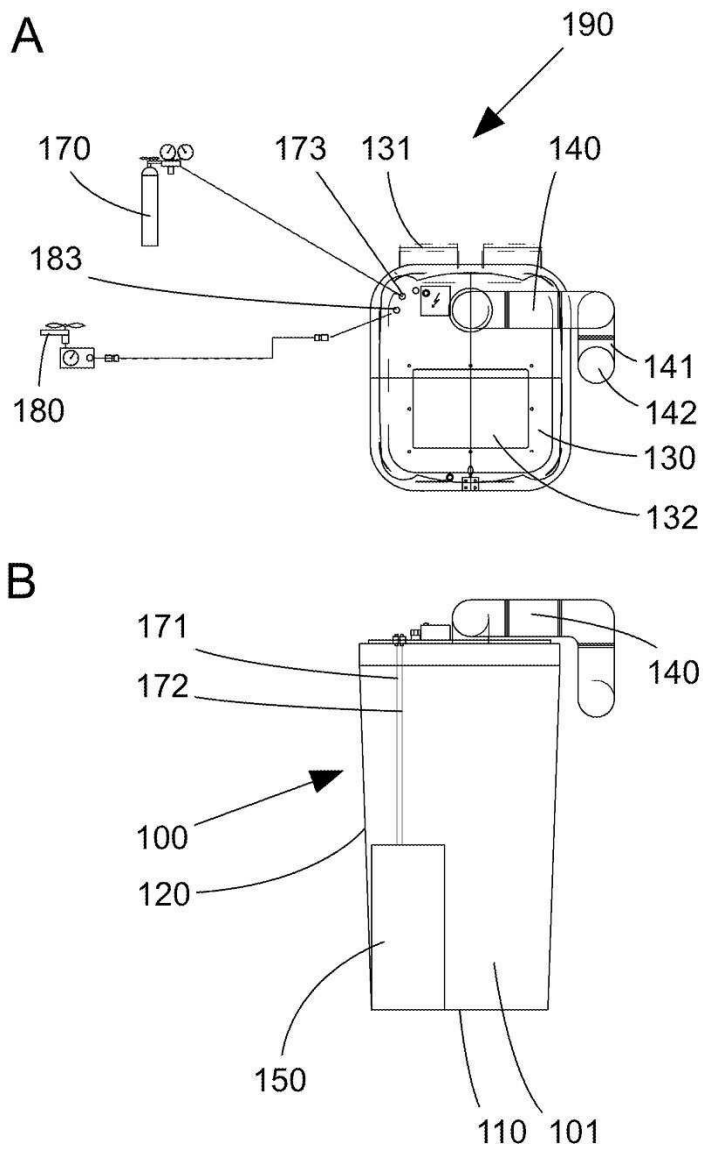
[0055] 질소는 가스 호스(171)를 통해서 가스 확산기로서 작용하는 천공된 상부를 갖는 중공 디스크(270) 내로 도입되고, 이로부터 질소가 중공 디스크(270)의 에지를 따라서 하향으로 원통형 하우징(250)의 내강으로 흐른다. 질소는 3.5 bar의 압력에서 분당 600리터의 속도(대기압으로 표현됨)로 공급된다.

[0056] 동시에 물 호스(172)를 통해서 공급되는 세정제로서 3 부피% HTF1000(Stahmer, 독일 함부르크 소재)를 함유하는 물이 물 노즐(280)을 통해서 내강 내로 그리고 5mm 직경의 복수의 구멍을 갖는 원추형 체판(conical sieve plate)(230) 상으로 분사된다. 세정제 함유수는 0.5 bar의 압력에서 1.2 리터/분의 속도로 도입된다.

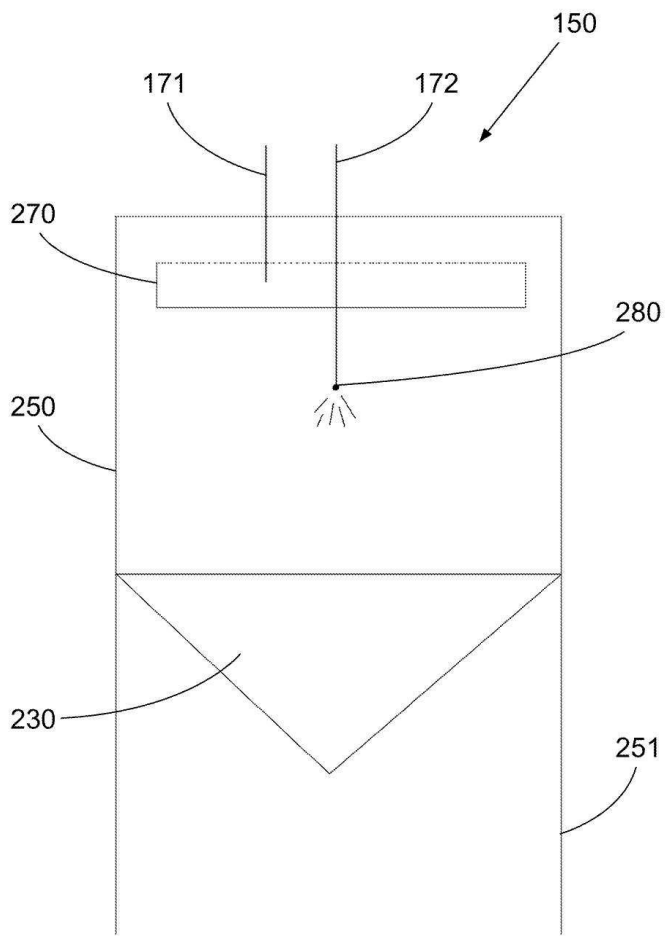
- [0057] 이러한 작동 값은, 30초 미만에 240리터의 부피를 갖는 컨테이너(100)를 발포체로 채우는 절차를 수행하기 위한 적절한 작동 파라미터인 것으로 확인되었다. 여기에 기재된 컨테이너(100)는 실험 목적을 위한 것이었다. 높은 처리량을 위하여, 부피는 충분히 더 클 것이지만, 컨테이너를 채우기 위한 시간은 상당히 다르지 않을 것인데, 이는 더 높은 용량의 발포체 발생기 및/또는 발포체 발생기의 크기를 사용하여 달성될 수 있다. 이러한 컨테이너의 벽은 절차가 적용되는 동물을 도입 및/또는 제거하기 위하여 하나 이상의 폐쇄 가능한 도어를 가질 수 있다.
- [0058] 고-팽창 발포체는, 발포체가 컨테이너의 상부에 신속하게 도달하여 컨테이너(100)의 상부에 연결된 사이펀(141)을 통해 흐를 때까지, 하부로부터 컨테이너(100)를 가득 채워서, 컨테이너에 배치된 동물을 에워싼다.
- [0059] 본 발명에 따른 방법은 수반되는 청구범위의 범주 내에서 몇 가지 방식으로 변화될 수 있다. 예를 들어, 공기를 상부에서 아래쪽으로 도입하여, 발포체를 컨테이너로부터 바닥 수준에서 또는 그 부근에서 폐쇄 가능한 개구부를 통해서 상당한 정도로 방출하는 것이 가능하다. 바닥까지의 심장 거리는 바람직하게는 최대 50cm, 바람직하게는 30cm 미만이다.
- [0060] 도 3은 도 1A에 도시된 컨테이너(100)의 상이한 실시형태인 도 1B에 대응하는 개략 정면도이다. 컨테이너 내부에는, 관(320)이 벽(120)을 따라서 설치되고, 상기 관(320)에는 팬(330)이 설치된다. 발포체를 이용해서 컨테이너(100)로부터 공기를 방출한 후에, 발포체는 팬(330)을 온 상태로 함으로써 파괴된다. 발포체는 (바람직하게는 아래쪽으로부터) 관(320) 내로 흡인되어, 팬(330)의 하류에서 관(320)을 떠나는 가스에 의해 내강(101)에서 강제로 아래쪽으로 가게 될 것이다. 이와 같이 해서, 컨테이너(100)의 내강(101) 내의 동물은, 질소 분위기를 유지하면서 더이상 발포체로 덮일 필요는 없을 것이다. 이것에 의해 이 방법은 동물을 덜 불편하게 만들 것이다. 동물은 이제, 예컨대, 창을 통해서 또는 카메라를 이용해서 용이하게 모니터링될 수 있다. 원칙적으로, 컨테이너는 투명할 수 있다.
- [0061] 본 발명은 첨부된 청구범위의 범주 내에서 변화될 수 있다. 예를 들어, 발포체를 파괴시키기 위한 팬(330)이 컨테이너(100)의 뚜껑 또는 천장부에 설치될 수 있고, 우회로가 유입구 및 유출구를 제공하고 이들 유출구와 유입구는 둘 다 내강과 개방 연통된다. 팬은 우회로에 설치될 것이다. 이와 같이 해서, 팬을 작동시키킴으로써, 발포체를 우회로를 통해서 강제로 보낼 것이고, 발포체는 팬을 통과할 경우 파괴될 것이다. 뚜껑에 제공되므로, 내강의 어떠한 공간도 낭비되지 않는다. 또한, 본 실시형태는 백이 컨테이너로서 사용되고 천장부 또는 뚜껑이 백을 수용하는 추가의 컨테이너에 있는 경우에 적합하다.

도면

도면1



도면2



도면3

