(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl.[8]
A01K 1/00 (2006.01)
F24F 7/04 (2006.01)
F24F 7/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년02월08일
(11) 등록번호 20-0408407
(24) 등록일자 2006년02월02일

(21) 출원번호 20-2005-0033847
(22) 출원일자 2005년11월30일

(73) 실용신안권자 김연휘
전북 전주시 덕진구 인후동2가 1575-1 성락콤비타운 906호

(72) 고안자 김연휘
전북 전주시 덕진구 인후동2가 1575-1 성락콤비타운 906호

(74) 대리인 류창희
구창모

기초적요건 심사관 : 김태산

(54)축사의 악취 제거장치

요약

본 고안은 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제거하여 공기의 오염을 방지할 수 있고, 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제거하여 축사의 공기를 정화할 수 있음과 동시에, 축사의 공기를 정화해서 가축의 생활 공간을 청결하게 유지할 수 있는 축사의 악취 제거장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

대표도

도 1

색인어

축사의 악취 제거장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 일실시예에 의한 축사의 악취 제거장치를 개략적으로 도시한 구성도,

도 2는 도 1에서 A부분(활성탄 필터)을 확대해서 도시한 종단면도,

도 3은 도 1에서 C부분(탈취탑)을 개략적으로 도시한 종단면도,

도 4는 도 1에서 B부분(가스 포집실)을 확대해서 도시한 종단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10:축사 20:송풍기

30:흡입유닛 32:지지부재

40:배관 50:필터

60:열교환부재 70:결로수 수집탱크

72:배관 80:결로수 저장탱크

90:활성탄 필터 92:부직포

94:숯입자 96:배관

98:솔레노이드 밸브 110:배출통로

100:필터유닛 102:부직포 필터

104:제2 급수배관 104a:노즐

106:배관 120:탈취탑

122:계란판 124:제1 살수파이프

124a:노즐 125:통로

126:가스포집실 127:제2 살수파이프

127a:노즐 128:필터

129:제1 급수배관 130:살수 수집탱크

132:배관 140:제1 펌프

150:제2 펌프

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 축사의 악취 제거장치에 관한 것으로서, 특히 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제거하여 공기의 오염을 방지할 수 있음과 동시에, 축사의 공기를 정화할 수 있는 축사의 악취 제거장치에 관한 것이다.

통상적으로 가축의 분비물은 대기에 방치하여 자연 상태에서 건조 및 발효시켜서 퇴비를 만들어서 논이나 밭에 뿌려서 거름으로 사용하고 있었다.

그런데, 이와 같이 가축의 분비물은 대기에 방치하여 자연 상태에서 건조 및 발효시켜서 퇴비를 만드는 방법은 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스로 인해 공기를 오염시키므로 쾌적한 생활환경을 유지할 수 없다는 문제점이 있을 뿐만 아니라, 가축의 분비물에 추출되는 침출수가 지하에 침투하여 식수원을 오염시킨다는 등의 여러 가지 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안은 상기 여러가지 문제점을 해결하기 위하여 이루어진 것으로서, 본 고안의 목적은 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제거하여 공기의 오염을 방지할 수 있는 축사용 암모니아 가스 제거장치를 제공하는데 있다.

본 고안의 다른 목적은 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제거하여 축사의 공기를 정화할 수 있는 축사의 악취 제거장치를 제공하는데 있다.

본 고안의 또 다른 목적은 축사의 공기를 정화해서 가축의 생활 공간을 청결하게 유지할 수 있는 축사의 악취 제거장치를 제공하는데 있다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 고안은 축사 내의 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 공기와 함께 흡입하도록 구동하는 송풍기와, 상기 송풍기의 구동신호에 의해 개방됨과 동시에, 상기 송풍기의 정지신호에 의해 폐색되며 배관의 도중에 설치된 솔레노이드 밸브와, 상기 송풍기의 구동에 따라 축사내의 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 공기와 함께 흡입하는 흡입유닛과, 상기 흡입유닛에서 흡입되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기를 배관을 통해 받아서 먼지 또는 이물질을 필터링하는 필터와, 상기 필터에서 이물질이 필터링된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기를 냉각시켜서 암모니아 가스 및 부탄 가스가 용해된 결로수와 공기를 분리하는 열교환부재와, 상기 열교환부재에서 열교환에 의해 발생된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 결로수를 수집하는 결로수 수집탱크와, 상기 결로수 수집탱크에 수집된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 결로수를 결로수용 배관을 통해 받아서 저장하는 결로수 저장탱크와, 상기 열교환부재에서 열교환에 의해 차게 냉각됨과 동시에, 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 탈취된 냉각 공기를 받아서 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착하도록 다수의 층으로 적층된 활성탄 필터와, 상기 활성탄 필터에서 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 제거된 공기의 일부를 상기 배관 및 상기 솔레노이드 밸브를 통해 받아서 암모니아 가스 및 부탄 가스를 다수의 부직포 필터에 의해 흡착함과 동시에, 상기 부직포 필터에 흡착된 암모니아 가스를 제2 급수배관에 설치된 다수의 노즐에서 분출되는 살수에 의해 포집한 후에 공기를 상기 배출통로로 배출하는 필터유닛과, 상기 배출통로에서 배출되는 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 함유된 공기를 받아서 합성수지제로 이루어진 다수의 계란판에 의해 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착함과 동시에, 상기 다수의 계란판에 흡착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제1 및 제2 살수파이프에 각각 설치된 다수의 노즐에서 분출되는 살수에 의해 포집해서 정화된 공기를 대기로 배출하는 탈취탑과, 상기 탈취탑의 하부에 집수된 살수를 배관을 경유하여 받아 저장함과 동시에, 상기 필터유닛의 하부에 집수된 살수를 배관을 통해받아 저장하는 살수 수집탱크와, 상기 살수 수집탱크에 저류되어 있는 물을 펌핑해서 상기 제1 급수배관에 공급하는 제1 펌프와, 상기 살수 수집탱크에 저류되어 있는 물을 펌핑해서 상기 제2 급수배관에 공급하는 제2 펌프를 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.

고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안의 일실시예에 의한 축사의 악취 제거장치에 관하여 첨부 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 고안의 일실시예에 의한 축사의 악취 제거장치를 개략적으로 도시한 구성도이고, 도 2는 도 1에서 A부분(활성탄 필터)을 확대해서 도시한 종단면도이고, 도 3은 도 1에서 C부분(탈취탑)을 개략적으로 도시한 종단면도이고, 도 4는 도 1에서 B부분(가스 포집실)을 확대해서 도시한 종단면도이다.

도 1 내지 도 4에 도시한 바와 같이 본 고안의 일실시예에 의한 축사의 악취 제거장치는 축사(10) 내의 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 공기와 함께 흡입하도록 구동하는 송풍기(20)와, 상기 송풍기(20)의 구동신호에 의해 개방됨과 동시에, 상기 송풍기(20)의 정지신호에 의해 폐색되며 배관(96)의 도중에 설치된 솔레노이드 밸브(98)와, 상기 송풍기(20)의 구동에 따라 축사(10)내의 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 공기와 함께 흡

입하는 흡입유닛(30)과, 상기 흡입유닛(30)에서 흡입되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기를 배관(40)을 통해 받아서 먼지 또는 이물질을 필터링하는 필터(50)와, 상기 필터(50)에서 이물질이 필터링된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기를 냉각시켜서 암모니아 가스 및 부탄 가스가 용해된 결로수와 공기를 분리하는 열교환부재(60)와, 상기 열교환부재(60)에서 열교환에 의해 발생된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 결로수를 수집하는 결로수 수집탱크(70)와, 상기 결로수 수집탱크(70)에 수집된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 결로수를 결로수용 배관(72)을 통해 받아서 저장하는 결로수 저장탱크(80)와, 상기 열교환부재(60)에서 열교환에 의해 차게 냉각됨과 동시에, 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 탈취된 냉각 공기를 받아서 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착하도록 다수의 층으로 적층된 활성탄 필터(90)와, 상기 활성탄 필터(90)에서 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 제거된 공기의 일부를 상기 배관(22) 및 상기 솔레노이드 밸브(24)를 통해 받아서 암모니아 가스 및 부탄 가스를 다수의 부직포 필터(102)에 의해 흡착함과 동시에, 상기 부직포 필터(102)에 흡착된 암모니아 가스를 제2 급수배관(104)에 설치된 다수의 노즐(104a)에서 분출되는 살수에 의해 포집한 후에 공기를 상기 배출통로(110)로 배출하는 필터유닛(100)과, 상기 배출통로(110)에서 배출되는 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 함유된 공기를 받아서 합성수지제로 이루어진 다수의 계란판(122)에 의해 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착함과 동시에, 상기 다수의 계란판(122)에 흡착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제1 및 제2 살수파이프(124,127)에 각각 설치된 다수의 노즐(124a,127a)에서 분출되는 살수에 의해 포집해서 정화된 공기를 대기로 배출하는 탈취탑(120)과, 상기 탈취탑(120)의 하부에 집수된 살수를 배관(132)을 경유하여 받아 저장함과 동시에, 상기 필터유닛(100)의 하부에 집수된 살수를 배관(106)을 통해받아 저장하는 살수 수집탱크(130)와, 상기 살수 수집탱크(130)에 저류되어 있는 물을 펌핑해서 상기 제1 급수배관(129)에 공급하는 제1 펌프(140)와, 상기 살수 수집탱크(130)에 저류되어 있는 물을 펌핑해서 상기 제2 급수배관(104)에 공급하는 제2 펌프(150)로 구성되어 있다.

상기 흡입유닛(30)은 깔때기 형상을 이루는 것으로서, 가축의 분비물이 발효됨에 따라 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 공기와 함께 흡입할 수 있도록 상기 축사(10)의 천정에 지지부재(32)를 개재하여 일정간격을 두고 다수개 설치되어 있다.

상기 열교환부재(60)의 내부에는 자동차의 라디에이터와 같은 것으로서, 차게 냉각된 냉매 또는 냉수가 흐르고 있다.

상기 활성탄 필터(90)는 도 3에 도시한 바와 같이 부직포(92)와, 암모니아 가스를 흡착하도록 상기 부직포(92)내에 충진된 숯입자(94)로 구성되어 있다. 상기 숯입자(94)는 그 크기를 특별히 한정하지 않으나, 그 크기(가로×세로)가 대체로 3mm 내지 20mm인 것을 사용하는 것이 취급하는데 편리하다.

상기 필터유닛(100)은 상기 축사(10) 내에 청정공기를 도입하기 위하여 상기 송풍기(20)의 구동에 따라 개방되는 상기 솔레노이드밸브(98) 및 상기 배관(96)을 통해 도입되는 상기 활성탄 필터(90)에서 배출되는 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 필터링된 공기를 받아 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착하도록 일정 간격을 두고 상부가 고정된 다수개의 부직포 필터(102)와, 상기 부직포 필터(102)사이에 배설되어 상기 제2 급수배관(104)을 통해 공급되는 물을 분출해서 상기 부직포 필터(102)에 부착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 씻어내도록 상기 제2 급수배관(104)에 일정간격을 두고 설치된 다수개의 노즐(104a)과, 상기 부직포 필터(102)에 부착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 씻어낸 물을 상기 살수 수집탱크(130)로 배출하는 배관(106)으로 구성되어 있다.

상기 탈취탑(120)은 상기 배출통로(110)에 배출되는 암모니아 가스가 일부 제거된 공기 중에 함유되어 있는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착하도록 합성수지제의 계란판(122)이 일정간격을 두고 다수개 병렬로 설치되면서 다수층으로 설치됨과 동시에, 상기 계란판(122)에 흡착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 씻어내리도록 다수개의 노즐(124a)이 설치된 다수개의 제1 살수파이프(1244)가 층별로 설치된 가스포집실(126)과, 상기 가스포집실(126)에서 배출되는 공기를 정화해서 대기로 방출시키는 통로(125)와, 상기 통로(125)에 일정 간격을 두고 설치되어 상기 가스포집실(126)에서 배출되는 공기에 함유된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 다시 살수에 의해 흡착하도록 노즐(127a)이 설치된 다수의 제2 살수파이프(127)와, 상기 제2 살수파이프(127) 사이에 각각 배설되어 암모니아 가스 및 부탄 가스를 다시 포집하는 다수의 필터(128)와, 상기 제1 펌프(140)의 구동에 의해 상기 제1 및 제2 살수파이프(124,127)에 물을 공급하는 제1 급수배관(129)으로 구성되어 있다.

다음에, 이와 같이 구성된 본 고안의 일실시예에 따른 축사의 악취 제거장치의 작용 및 효과에 대하여 설명한다.

먼저, 상기 축사(10) 내의 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스는 도시하지 않은 제어판넬에서 상기 송풍기(20)의 구동스위치를 스위칭 온하면, 상기 송풍기(20)가 구동됨과 동시에, 상기 솔레노이드밸브(98)가 개방된다.

이에 따라, 상기 축사(10)내의 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기는 상기 송풍기(20)의 흡입력에 의해 상기 축사(10) 상부에 설치되어 있는 흡입유닛(30)에 의해 흡입되어 배관(40)을 통해 필터(50)에 공급된다.

상기 필터(50)에 공급된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기에 함유되어 있는 이물질이 상기 필터(50)에서 필터링된 후, 상기 열교환부재(60)에서 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기를 냉각시켜서 암모니아 가스 및 부탄 가스의 일부가 용해된 결로수와 공기로 분리된다.

상기 열교환부재(60)에서 분리된 암모니아 가스 및 부탄 가스의 일부를 함유하는 결로수는 결로수 수집탱크(70)에 수집되어 결로수용 배관(72)을 통해 결로수 저장탱크(80)로 흘러들어가서 저장되고, 상기 열교환부재(60)에서 분리된 암모니아 가스 및 부탄 가스의 일부를 함유하며 차게 냉각된 공기는 다수 층으로 적층된 활성탄 필터(90)에서 암모니아 가스 및 부탄 가스의 일부가 다시 흡착된다.

상기 활성탄 필터(90)에서 암모니아 가스 및 부탄 가스의 일부가 다시 흡착된 후에 배출되는 공기의 일부는 상기 송풍기(20)의 구동에 따라 배관(96) 및 상기 배관(96) 사이에 설치된 솔레노이드 밸브(98)를 통해서 필터유닛(100)에 배출된다.

상기 필터유닛(100)에 공급된 암모니아 가스 및 부탄 가스의 일부를 함유하는 공기는 다수의 부직포 필터(102)에 의해 흡착됨 동시에, 상기 부직포 필터(102)에 흡착된 암모니아 가스 및 부탄 가스의 일부는 상기 제2 펌프(150)의 구동에 따라 제2 급수배관(104)에 공급되며, 상기 제2 급수배관(104)에 공급된 물은 상기 제2 급수배관(104)에 일정 간격을 두고 설치된 다수의 노즐(104a)에서 분출되는 살수에 의해 포집된 후에 공기를 상기 배출통로(110)로 배출하고, 상기 필터유닛(100)의 바닥면에 수집된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 살수는 배관(106)을 통해서 상기 살수 수집탱크(130)에 저장된다.

상기 배출통로(110)에서 배출되는 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 함유된 공기는 상기 탈취탑(120)의 가스포집실(126)의 일정 간격을 두고 세워서 설치된 합성수지제로 이루어진 다수의 계란판(122)을 통과하면서 상기 다수의 계란판(122)에 의해 암모니아 가스 및 부탄 가스가 흡착됨과 동시에, 상기 다수의 계란판(122)에 흡착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제1 살수파이프(124)에 각각 설치된 다수의 노즐(124a)을 통해서 분출되는 살수에 의해 용해되어 하부로 떨어진다.

이와 동시에, 상기 탈취탑(120)의 가스포집실(126)에서 배출되는 공기에 함유된 미세한 양의 암모니아 가스 및 부탄 가스는 상기 탈취탑(120)의 통로(125)에 일정 간격을 두고 설치된 부직포로 이루어진 필터(128)에 의해 포집되어 상기 탈취탑(120)의 제2 살수파이프(127)에 각각 설치된 다수의 노즐(127a)에서 분출되는 살수에 의해 용해되어 상기 가스포집실(126)을 경유하여 상기 탈취탑(120)의 하부에 수집되고, 상기 탈취탑(120)의 제2 살수파이프(127)에 각각 설치된 다수의 노즐(127a)에서 분출되는 살수에 의해 용해되어서 정화된 공기를, 상기 탈취탑(120)의 통로(125)를 통해서 대기로 배출한다.

그리고, 제1 및 제2 살수파이프(124,127)에 일정간격을 두고 설치된 각각의 노즐(124a,127a)에서 분출되는 살수에 의해 용해된 암모니아 가스와 부탄 가스를 함유하는 살수는 상기 탈취탑(120)의 하부에 집수된 후에 배관(132)을 경유하여 살수 수집탱크(130)에 저장된다.

상기 설명에 있어서, 상기 살수 수집탱크(130)에 저장된 살수는 제1 펌프(140)의 구동에 의해 제1 급수배관(129)을 통해서 제1 살수 파이프(124)에 공급되어 상기 제1 살수 파이프(124)에 일정 간격을 두고 설치된 다수의 노즐(124a)서 분출됨과 동시에, 제2 살수 파이프(127)에도 공급되어 상기 제2 살수 파이프(127)에 각각 설치된 노즐(127a)을 통해서 분출되어 살수로 사용된다.

상기 설명에 있어서, 특정 실시예를 들어서 도시하고 설명하였으나, 본 고안은 이에 한정되는 것은 아니며, 예를 들면 본 고안의 개념을 이탈하지 않는 범위내에서 이 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 여러가지로 설계변경할 수 있음은 물론이다.

고안의 효과

앞에서 설명한 바와 같이 본 고안의 축사의 악취 제거장치에 의하면, 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제거하여 공기의 오염을 방지할 수 있음과 동시에, 축사의 공기를 정화할 수 있고, 축사의 공기를 정화해서 가축의 생활 공간을 청결하게 유지할 수 있다는 매우 뛰어난 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

축사(10) 내의 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 공기와 함께 흡입하도록 구동하는 송풍기(20)와, 상기 송풍기(20)의 구동신호에 의해 개방됨과 동시에, 상기 송풍기(20)의 정지신호에 의해 폐색되며 배관(96)의 도중에 설치된 솔레노이드 밸브(98)와, 상기 송풍기(20)의 구동에 따라 축사(10)내의 가축의 분비물에서 발생되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 공기와 함께 흡입하는 흡입유닛(30)과, 상기 흡입유닛(30)에서 흡입되는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기를 배관(40)을 통해 받아서 먼지 또는 이물질을 필터링하는 필터(50)와, 상기 필터(50)에서 이물질이 필터링된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 공기를 냉각시켜서 암모니아 가스 및 부탄 가스가 용해된 결로수와 공기를 분리하는 열교환부재(60)와, 상기 열교환부재(60)에서 열교환에 의해 발생된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 결로수를 수집하는 결로수 수집탱크(70)와, 상기 결로수 수집탱크(70)에 수집된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 함유하는 결로수를 결로수용 배관(72)을 통해 받아서 저장하는 결로수 저장탱크(80)와, 상기 열교환부재(60)에서 열교환에 의해 차게 냉각됨과 동시에, 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 탈취된 냉각 공기를 받아서 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착하도록 다수의 층으로 적층된 활성탄 필터(90)와, 상기 활성탄 필터(90)에서 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 제거된 공기의 일부를 상기 배관(22) 및 상기 솔레노이드 밸브(24)를 통해 받아서 암모니아 가스 및 부탄 가스를 다수의 부직포 필터(102)에 의해 흡착함과 동시에, 상기 부직포 필터(102)에 흡착된 암모니아 가스를 제2 급수배관(104)에 설치된 다수의 노즐(104a)에서 분출되는 살수에 의해 포집한 후에 공기를 상기 배출통로(110)로 배출하는 필터유닛(100)과, 상기 배출통로(110)에서 배출되는 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 함유된 공기를 받아서 합성수지제로 이루어진 다수의 계란판(122)에 의해 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착함과 동시에, 상기 다수의 계란판(122)에 흡착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 제1 및 제2 살수파이프(124,127)에 각각 설치된 다수의 노즐(124a,127a)에서 분출되는 살수에 의해 포집해서 정화된 공기를 대기로 배출하는 탈취탑(120)과, 상기 탈취탑(120)의 하부에 집수된 살수를 배관(132)을 경유하여 받아 저장함과 동시에, 상기 필터유닛(100)의 하부에 집수된 살수를 배관(106)을 통해받아 저장하는 살수 수집탱크(130)와, 상기 살수 수집탱크(130)에 저류되어 있는 물을 펌핑해서 상기 제1 급수배관(129)에 공급하는 제1 펌프(140)와, 상기 살수 수집탱크(130)에 저류되어 있는 물을 펌핑해서 상기 제2 급수배관(104)에 공급하는 제2 펌프(150)로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 축사의 악취 제거장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 활성탄 필터(90)는 부직포(92)와, 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착하도록 상기 부직포(92)내에 충진된 숯입자(94)로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 축사의 악취 제거장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 필터유닛(100)은 상기 축사(10) 내에 청정공기를 도입하기 위하여 상기 송풍기(20)의 구동에 따라 개방되는 상기 솔레노이드밸브(98) 및 상기 배관(96)을 통해 도입되는 상기 활성탄 필터(90)에서 배출되는 암모니아 가스 및 부탄 가스가 일부 필터링된 공기를 받아 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착하도록 일정 간격을 두고 상부가 고정된 다수개의 부직포 필터(102)와, 상기 부직포 필터(102)사이에 배설되어 상기 제2 급수배관(104)을 통해 공급되는 물을 분출해서 상기 부직포 필터(102)에 부착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 씻어내도록 상기 제2 급수배관(104)에 일정간격을 두고 설치된 다수개의 노즐(104a)과, 상기 부직포 필터(102)에 부착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 씻어낸 물을 상기 살수 수집탱크(130)로 배출하는 배관(106)으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 축사의 악취 제거장치.

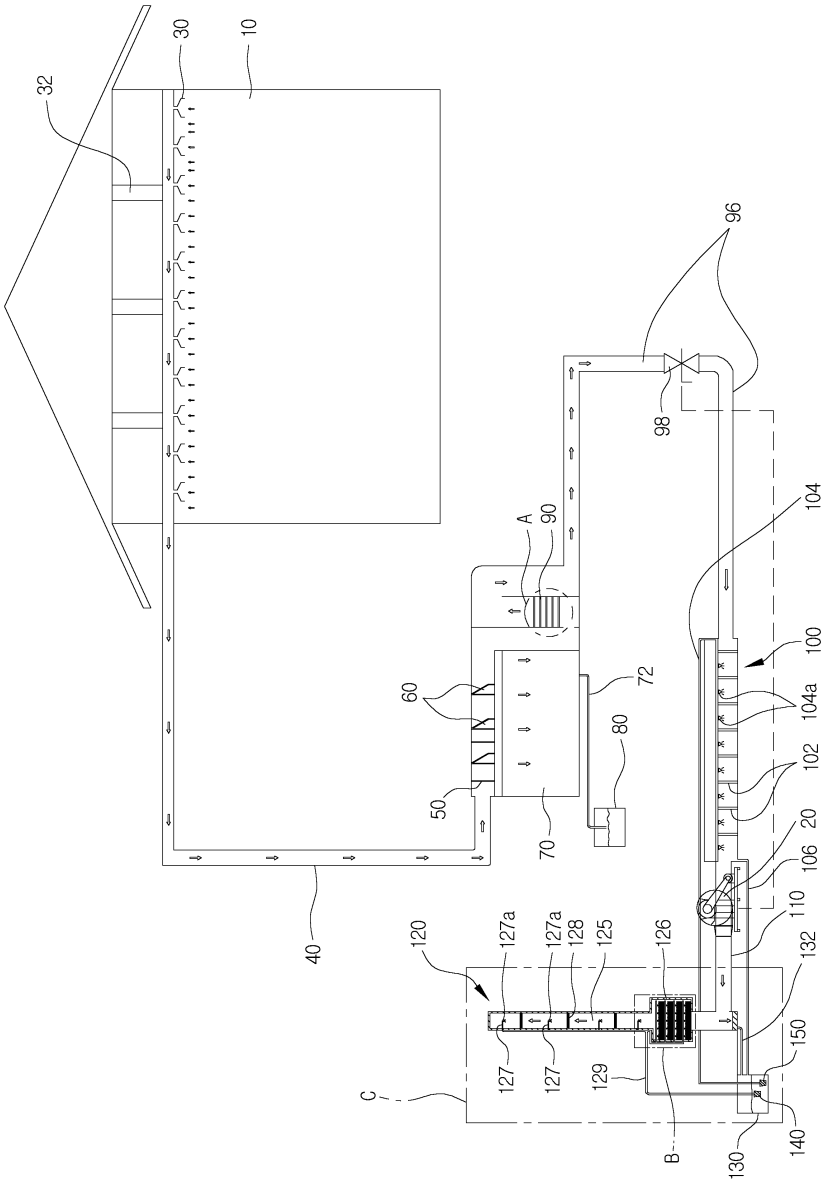
청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 탈취탑(120)은 상기 배출통로(110)에 배출되는 암모니아 가스가 일부 제거된 공기 중에 함유되어 있는 암모니아 가스 및 부탄 가스를 흡착하도록 합성수지제의 계란판(122)이 일정간격을 두고 다수개 병렬로 설치되면서 다수층으로 설치됨과 동시에, 상기 계란판(122)에 흡착된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 씻어내리도록 다수개의 노즐(124a)이 설치된 다수개의 제1 살수파이프(124)가 층별로 설치된 가스포집실(126)과, 상기 가스포집실(126)에서 배출되는 공기를 정화해서 대기로 방출시키는 통로(125)와, 상기 통로(125)에 일정 간격을 두고 설치되어 상기 가스포집실(126)에서 배출되는 공기에 함유된 암모니아 가스 및 부탄 가스를 다시 살수에 의해 흡착하도록 노즐(127a)이 설치된 다수의 제

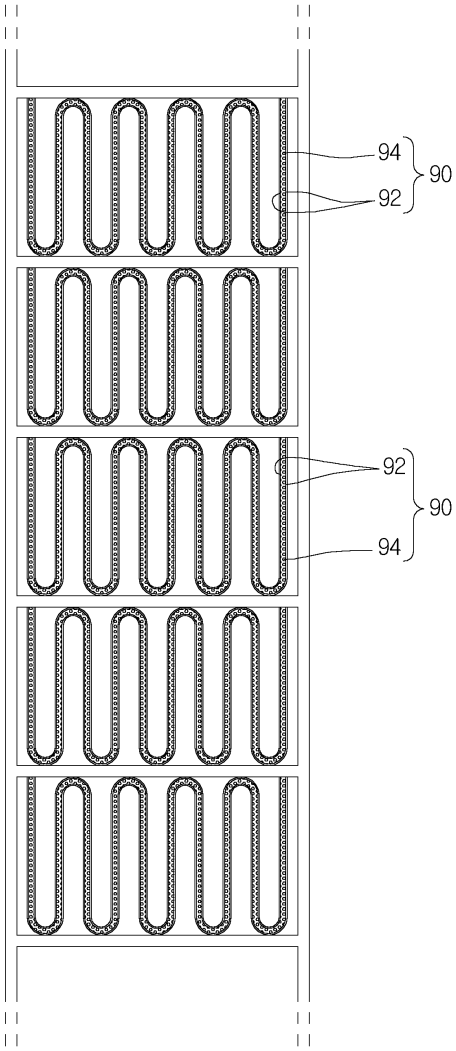
2 살수파이프(127)와, 상기 제2 살수파이프(127) 사이에 각각 배설되어 암모니아 가스 및 부탄 가스를 다시 포집하는 다수의 필터(128)와, 상기 제1 펌프(140)의 구동에 의해 상기 제1 및 제2 살수파이프(124,127)에 물을 공급하는 제1 급수배관(129)으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 축사의 악취 제거장치.

도면

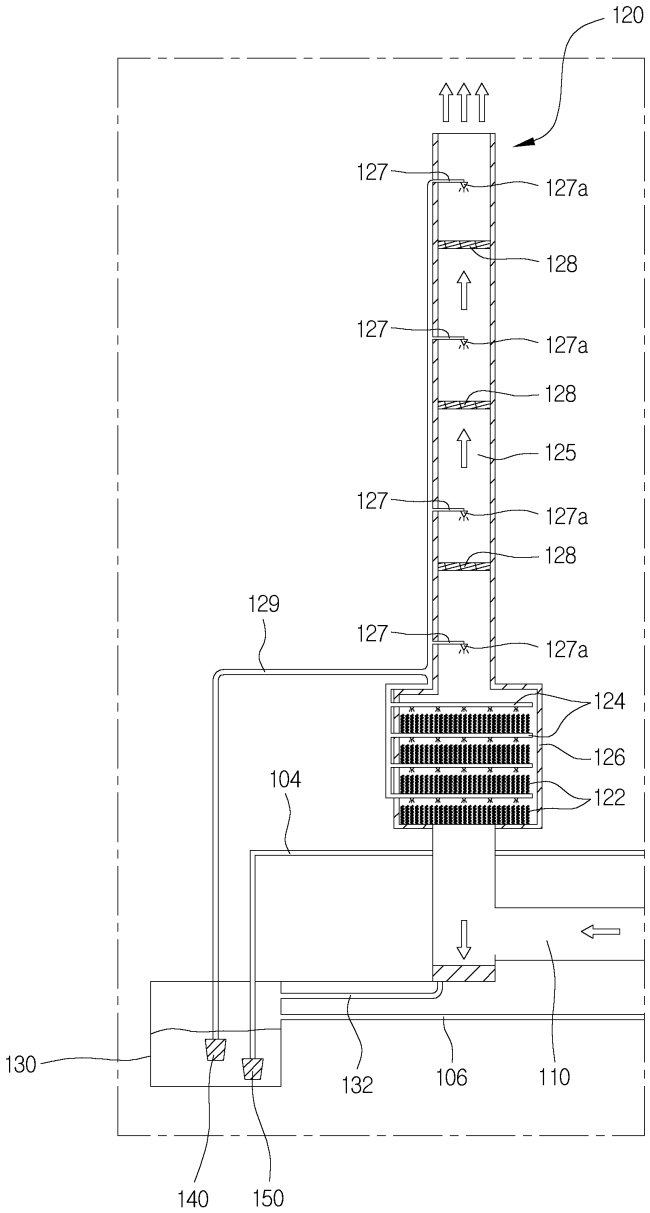
도면1



도면2



도면3


120
127
127a
128
127
127a
128
125
127
127a
128
129
127
127a
124
126
122
104
130
132
106
110
140
150

도면4

