



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0085584

(43) 공개일자 2020년07월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01N 1/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01N 1/0242 (2013.01)

A01N 1/0263 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0001902

(22) 출원일자 2019년01월07일

심사청구일자 2019년01월07일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

박종만

경상남도 진주시 진주대로 805 주약현대아파트
118-704

신평수

경상남도 진주시 진주대로 501 경상대학교 404동
522호

(뒷면에 계속)

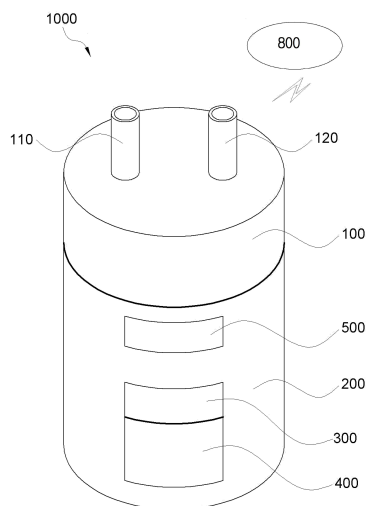
(74) 대리인

특허법인 플러스

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **시료보관장치****(57) 요약**

본 발명은 시료보관장치에 관한 것이다. 시료보관공간과 흡습제구비공간을 포함하는 용기; 및 상기 시료보관공간과 상기 흡습제구비공간은 분리벽으로 분리되며, 상기 분리벽의 개폐에 따라서 상기 시료보관공간과 상기 흡습제구비공간의 연통 혹은 분리가 가능하여, 흡습제를 교체할 때 시료보관공간에 구비된 시료의 환경에는 영향을 미치지 않는 효과가 있다. 또한, 흡습제구비공간에도 공기를 배출하고 질소가스를 주입할 수 있으므로 이를 이용하여 흡습제를 교체한 후에도 질소로 일정한 환경을 유지시켜줄 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2

(52) CPC특허분류

B01L 3/50 (2018.08)

B01L 2200/141 (2013.01)

B01L 2300/023 (2013.01)

B01L 2300/069 (2013.01)

(72) 발명자

백영민

경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 삼계1길 48 삼
계한우리아파트 103동 403호

박하승

경상남도 함양군 함양읍 영림서길 28-12

김중현

경상남도 창원시 의창구 소계로 101, 310호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2018-0651

부처명 교육부

연구관리전문기관 사회맞춤형 산학협력선도대학육성사업단

연구사업명 사회맞춤형 산학협력선도대학(LINC+) 육성사업

연구과제명 [산학공동기술개발과제]항공기용 전도성 페인트의 분산도 향상 및 수명 연장 연구

기 여 율 1/1

주관기관 사회맞춤형 산학협력선도대학육성사업단

연구기간 2018.06.01 ~ 2018.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

질소를 이용하여 시료를 보관하는 시료보관장치에 있어서,

시료를 보관하는 시료보관공간과 흡습제를 구비하는 흡습제구비공간을 포함하는 용기;

상기 시료보관공간과 연통되도록 형성되어, 진공펌프를 연결하여 상기 시료보관공간의 공기를 배출하기 위한 제 1 진공펌프연결부; 및

상기 시료보관공간과 연통되도록 형성되어, 상기 시료보관공간에 질소가스를 주입하기 위한 제 1 질소가스주입부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 시료보관장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 시료보관장치는,

상기 시료보관공간과 상기 흡습제구비공간은 분리벽으로 분리되며, 상기 분리벽의 개폐에 따라서 상기 시료보관공간과 상기 흡습제구비공간의 연통 혹은 분리가 가능한 것을 특징으로 하는 시료보관장치.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 분리벽은,

일부가 이동이 가능한 이동벽으로 일부 구성되어, 상기 시료보관공간과 상기 흡습제구비공간을 분리하도록 형성된 것을 특징으로 하는 시료보관장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 이동벽은 상기 흡습제구비공간의 벽면과 접촉하는 면에 레일을 설치하여 상기 이동벽이 지면에 수평방향으로 이동하여, 상기 시료보관공간과 상기 흡습제구비공간의 연통 혹은 분리가 가능한 것을 특징으로 하는 시료보관장치.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 이동벽은 지그재그 형태로 형성되어, 지면에 수평방향으로 이동이 가능하여, 상기 시료보관공간과 상기 흡습제구비공간의 연통 혹은 분리가 가능한 것을 특징으로 하는 시료보관장치.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 시료보관장치는,

상기 흡습제구비공간과 연통되도록 형성되며, 진공펌프를 연결하여 상기 흡습제구비공간 내부의 공기를 배출하

기 위한 제 2 진공펌프연결부;

상기 흡습제구비공간과 연통되도록 형성되어, 상기 흡습제구비공간 에 질소가스를 주입하기 위한 제 2 질소가스 주입부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 시료보관장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 흡습제구비공간 내부의 흡습제의 상태를 주기적으로 확인하여 사용자에게 신호를 보내는 제어부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 시료보관장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 용기외측에 구비되어 상기 제어부의 신호와 상기 시료보관장치 내부의 습도를 표시하는 알람부;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시료보관장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 시료보관장치에 관한 것으로 보다 상세하게는 질소를 이용하여 시료를 보관할 수 있는 시료보관장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 시료보관장치는 질소, 아르곤처럼 반응성이 낮은 안정한 물질을 이용하여 시료를 보관하는 장치이다. 반응성이 낮은 안정한 물질을 이용하여 시료를 보관하면 시료와 안정한 물질이 반응하지 않아서 오랫동안 시료의 상태를 변화시키지 않고 시료를 보관할 수 있는 장점이 있다. 하지만, 주입되는 안정한 물질들도 완벽하게 순수한 물질이 아니기 때문에 불순물과 시료가 반응하여 시료를 사용하지 못하는 경우가 많다.

[0003] 예를들어, 질소를 이용하여 시료를 보관하는 경우, 주입되는 질소에도 불순물이 포함되어 있다. 여기서 불순물이란, 미량의 수분을 일컫는다. 도 1에는 일반적인 시료보관장치가 도시되어 있다. 도 1은 선행기술문헌1에 도시된 일반적인 시료보관장치의 형상이다. 도 1에 도시된 질소를 이용하여 시료를 보관하는 장치에서 사용되는 질소도 주입할 때 미량의 수분이 같이 주입되기 때문에 완벽히 수분이 차단되어 있는 상태가 아니다. 하지만, 수분에 민감한 시료들은 질소와 함께 주입되는 미량의 수분과도 반응하기 때문에 미량의 수분도 제거해주어야 시료를 장시간 보관할 수 있다.

[0004] 특히, 아이소시아네이트기를 포함하는 시료는 미량의 수분에도 반응하기 때문에 미량의 수분이 제거되지 않은 질소를 이용하여 장시간 보관하면, 시료가 미량의 수분과 반응하여 시료를 장시간동안 보관할 수 없었고, 시료가 수분과 반응하여 더 이상 사용할 수 없게 되는 문제점이 있다. 그러므로 미량의 수분을 꾸준히 제거할 수 있는 시료보관장치의 개시가 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 1. 대한민국등록특허 제 10-0963884호 ("시료보관장치", 2010.06.08.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 시료를 장시간 보관할 수 있는 시료보관장치를 제공함에 있다. 보다 상세하게는, 주입되는 질소의 미량의 수분을 흡습제를 이용하여 제거하여, 시료를 장시간 보관하고, 흡습제를 교체할 때에도 시료보관환경에 영향을 미치지 않도록 흡습제구비공간과 시료보관공간을 따로 구비한 시료보관장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 시료보관장치(1000)는, 시료를 보관하는 시료보관공간(210)과 흡습제(600)를 구비하는 흡습제구비공간(400)을 포함하는 용기(200); 상기 시료보관공간(210)과 연통되도록 형성되어, 진공펌프를 연결하여 상기 시료보관공간(210)의 공기를 배출하기 위한 제 1 진공펌프연결부(110); 및 상기 시료보관공간(210)과 연통되도록 형성되어, 상기 시료보관공간(210)에 질소가스를 주입하기 위한 제 1 질소가스주입부(120); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 시료보관장치(1000)는, 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)은 분리벽(300)으로 분리되며, 상기 분리벽(300)의 개폐에 따라서 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)의 연통 혹은 분리가 가능한 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 분리벽(300)은, 일부가 이동이 가능한 이동벽(300)으로 일부 구성되어, 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)을 분리하도록 형성된 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 이동벽(300)은 상기 흡습제구비공간(400)의 벽면과 접촉하는 면에 레일을 설치하여 상기 이동벽(300)이 지면에 수평방향으로 이동하여, 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)의 연통 혹은 분리가 가능한 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 이동벽(300)은 지그재그 형태로 형성되어, 지면에 수평방향으로 이동이 가능하여, 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)의 연통 혹은 분리가 가능한 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 시료보관장치(1000)는, 상기 흡습제구비공간(400)과 연통되도록 형성되며, 진공펌프를 연결하여 상기 흡습제구비공간(400) 내부의 공기를 배출하기 위한 제 2 진공펌프연결부(420); 상기 흡습제구비공간(400)과 연통되도록 형성되어, 상기 흡습제구비공간(400)에 질소가스를 주입하기 위한 제 2 질소가스주입부(430); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 흡습제구비공간(400) 내부의 흡습제(600)의 상태를 주기적으로 확인하여 사용자에게 신호를 보내는 제어부(800); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 용기(200)외측에 구비되어 상기 제어부(800)의 신호와 상기 시료보관장치(1000) 내부의 습도를 표시하는 알람부(500); 를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의하면, 시료보관공간과 분리가 가능한 흡습제구비공간을 포함하여 구성하므로 흡습제를 교체할 때 시료보관공간에 구비된 시료의 환경에는 영향을 미치지 않는 효과가 있다.

[0016] 또한, 시료보관공간뿐만 아니라 흡습제구비공간에도 공기를 배출하고 질소가스를 주입할 수 있으므로 이를 이용하여 흡습제를 교체한 후에도 질소로 일정한 환경을 유지시켜줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1 은 종래의 일반적인 시료보관장치 사시도

도 2 는 본 발명에 의한 제 1 실시예의 시료보관장치 사시도

도 3 은 본 발명에 의한 제 1 실시예의 시료보관장치 단면도

도 4 는 본 발명에 의한 제 1 실시예의 흡습제구비공간 확대사시도

도 5 는 본 발명에 의한 제 2 실시예의 흡습제구비공간 사시도

도 6 은 본 발명에 의한 제 3 실시예의 흡습제구비공간 단면도

도 7 은 본 발명에 의한 제 4 실시예의 흡습제구비공간 사시도

도 8 는 본 발명에 의한 제 2 실시예의 시료보관장치 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명을 하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0019] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0020] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명에 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다.
- [0021] 일반적으로 사용되는 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.
- [0022] 이하, 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 시료보관장치(1000)를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- [0023] 도 2 는 본 발명에 의한 제 1 실시예의 시료보관장치(1000) 사시도를 도시한다. 본 발명에 의한 시료보관장치(1000)는 덮개(100), 용기(200)를 포함하여 구성된다. 덮개(100)는 용기(200)의 상단에 시료를 출납하기 위하여 구비된다. 용기(200)는 시료와 흡습제(600)를 구비하기 위한 구성이며, 용기(200)는 시료보관공간(210)과 흡습제구비공간(400)을 포함하여 구성된다. 시료보관공간(210)에는 시료를 보관하고, 흡습제구비공간(400)에는 흡습제(600)를 보관한다. 용기(200)의 내부공기를 배출하고, 질소를 주입하기 위하여 제 1 질소가스주입부(120)와 제 1 진공펌프연결부(110)를 포함하여 구성될 수 있다. 시료보관공간(210)의 내부공기를 배출하고 질소를 주입하기 위하여 제 1 질소가스주입부(120)는 시료보관공간(210)과 연통되도록 형성되어, 상기 시료보관공간(210)에 질소가스를 주입하기 위하여 구비된다. 또한, 제 1 진공펌프연결부(110)는 시료보관공간(210)과 연통되도록 형성되어, 진공펌프를 연결하여 상기 시료보관공간(210)의 공기를 배출하기 위하여 구비된다.
- [0024] 제 1 질소가스주입부(120)와 제 1 진공펌프연결부(110)는 덮개(100)에 수직방향으로 형성된 것으로 도시되어 있지만, 물론 이로서 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 제 1 질소가스주입부(120)와 제 1 진공펌프연결부(110)는 다양한 위치에 변경되어 구비될 수 있다. 제 1 질소가스주입부(120)와 제 1 진공펌프연결부(110)는 시료보관공간(210)과 연통되도록 형성되어 내부공기를 배출하고, 질소를 주입하기 위한 구성이며, 흡습제구비공간(400)의 내부공기를 배출하고 질소를 주입하기 위한 구성은 차후에 설명하도록 한다.
- [0025] 본 발명에 따른 시료보관공간(210)에 질소를 주입하는 방법은, 제 1 진공펌프연결부(110)를 이용하여 시료보관공간(210)의 내부 공기를 제거한다. 그 후 제 1 질소가스주입부(120)를 통하여 질소가스를 주입한다. 이때, 흡습제구비공간(400)은 시료보관공간(210)과 연통되어 있어서, 흡습제구비공간(400) 내부에 구비되어 있는 흡습제(600)를 이용하여 미량의 수분을 지속적으로 제거한다.
- [0026] 도 3 은 본 발명에 의한 제 1 실시예의 시료보관장치(1000) 단면도를 도시한다. 제 1 실시예에 따른 시료보관장치(1000)는 흡습제구비공간(400)의 상단에 분리벽(300)이 형성되어 있다. 분리벽(300)을 이용하여 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)이 분리 혹은 연통된다. 그러므로 분리벽(300)을 이용하여 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)을 분리했을 때, 서로의 공기가 통하지 않아야 하므로, 패킹장치를 더 구비하여 구성될 수 있다. 또한, 분리벽(300)은 제어부(800)를 통하여 이동이 가능하므로, 제어부(800)를 이용하여 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)을 분리 또는 연통할 수 있다.
- [0027] 상세히 말하자면, 본 발명에 의한 시료보관장치(1000)는 제어부(800)를 포함하여 구성된다. 본 발명의 구성들은 제어부(800)로 서로 연결되어 있으며, 제어부(800)의 신호를 알람부(500)에서 표출하고, 제어부(800)를 이용하여 흡습제구비공간(400) 내부에 구비되는 흡습제(600)의 상태를 주기적으로 검사한다. 흡습제(600)는 수분을 흡수 또는 흡착하기 때문에 시간이 지나면 흡습제(600)가 더 이상 수분을 흡수 또는 흡착할 수 없게 된다. 그러면

흡습제(600)를 교체해야하므로 제어부(800)에서 주기적으로 흡습제(600)의 상태를 확인하여 사용자에게 알려주면, 사용자가 시료보관장치(1000)을 열어서 흡습제의 상태를 확인하지 않아도 알람부(500)를 통하여 흡습제(600)의 상태를 확인할 수 있다.

[0028] 다시말하자면, 사용자에게 흡습제(600)의 상태를 알리기 위하여 알람부(500)를 포함하여 구성할 수 있다. 알람부(500)는 상기 용기(200)외측에 구비되어 상기 제어부(800)의 신호, 즉 흡습제(600)의 상태를 표출한다. 덧붙여, 흡습제(600)가 교체해야 할 시기에 도달하면, 흡습제(600)를 교환하라는 알람을 알람부(500)를 통하여 사용자에게 표출한다. 또한, 시료보관장치(1000)의 내부습도가 시료의 보관 기간에 중요한 역할을 하므로 알람부(500)는 시료보관장치(1000)의 내부습도를 표출하는 것이 바람직하다. 또한, 시료보관장치(1000)에 부가적으로 필요한 정보인 시료보관장치(1000) 내부와 외부의 온도, 습도 등을 표출할 수도 있다.

[0029] 도 4 는 본 발명에 의한 제 1 실시예의 흡습제구비공간(400) 확대사시도를 도시한다. 제 1 실시예에 따른 상기 시료보관장치(1000)는, 앞서 언급했듯이 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)은 분리벽(300)으로 분리되며, 상기 분리벽(300)의 개폐에 따라서 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)의 연통 혹은 분리가 가능하다. 분리벽(300)은 사용자의 필요에 따라 사용자가 개폐할 수 있으며, 제어부(800)의 신호를 받아 분리벽(300)이 움직일 수도 있다.

[0030] 분리벽(300) 중 일부는 이동이 가능한 이동벽(300)으로 형성된다. 분리벽(300)이란 흡습제구비공간(400)을 이루는 즉, 내부용기(700)의 벽들을 일컬으며 그 중 일부인 이동가능한 이동벽(300)은 흡습제구비공간(400)의 상측벽을 일컫는다. 즉, 이동벽(300)이 이동하기 때문에, 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)의 연통 혹은 분리가 가능하다. 이동벽(300)은 다양한 방법으로 개폐가 가능하다.

[0031] 이하에서는 흡습제구비공간(400)에 구비된 이동벽(300)의 다양한 실시예에 대하여 설명하도록 한다.

[0032] 도 5 는 본 발명에 의한 제 2 실시예의 흡습제구비공간(400) 사시도를 도시한다. (a)는 내부용기(700)에 레일을 형성하여 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)이 연통되어 있는 모습을 도시하고, (b)는 이동벽(300a)에 레일이 형성되어 이동벽(300a)을 외부에서 삽입하여 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)을 분리하고 있는 모습이다. 상기 이동벽(300a)은 상기 흡습제구비공간(400)의 벽면과 접촉하는 면에 레일을 설치하여 상기 이동벽(300a)이 지면에 수평방향으로 이동하여, 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)의 연통 혹은 분리가 가능하다. 내부용기(700)와 이동벽(300a)에 레일이 형성되어 이동벽(300a)을 장착 할 수도 있고, 제거할 수도 있는 모습을 도시한다. 레일을 이용하여 이동벽(300a)이 삽입되면, 이동벽(300a)의 분리 및 삽입을 사용자가 간단히 할 수 있다. 또한, 이동벽(300a)의 레일에 패킹장치를 구비하면 이동벽(300a)이 흔들리지 않고, 고정될 수 있는 효과를 더욱 증가시킬 수 있다.

[0033] 도 6 은 본 발명에 의한 제 3 실시예의 흡습제구비공간(400) 단면도를 도시한다. (a)는 지그재그 형태로 형성된 이동벽(300b)이 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)을 분리하고 있는 모습이고, (b)는 이동벽(300b)을 지면에 수평방향으로 이동하여 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)을 연통하고 있는 모습을 도시한다. 상기 이동벽(300b)은 지그재그 형태로 형성되어, 지면에 수평방향으로 이동이 가능하여, 상기 시료보관공간(210)과 상기 흡습제구비공간(400)의 연통 혹은 분리가 가능하다. 지그재그 형태로 형성된 이동벽(300b)을 이용하면, 이동벽(300b)을 보관하기 위한 별도의 공간이 필요하지 않은 효과가 있다. 제 1 실시예나 제 2 실시예의 이동벽(300)은 제거한 뒤에 이동벽(300b)을 위치시켜야 하는 공간이 따로 필요하지만, 제 3 실시예는 이동벽(300b)을 제거하지 않으므로, 이동벽(300b)을 위치시킬 공간이 따로 필요하지 않다.

[0034] 도 7 은 본 발명에 의한 제 4 실시예의 흡습제구비공간(400) 사시도를 도시한다. (a)는 흡습제구비공간문(410)이 닫혀있어서 외부공기와 흡습제구비공간(400)의 공기가 차단되어 있는 모습을 도시하고, (b)는 흡습제구비공간문(410)이 열려있어서 외부공기와 흡습제구비공간(400)의 공기가 연통되어 있는 모습을 도시한다. 흡습제구비공간문(410)은 흡습제(600)를 쉽게 교체하기 위하여 구비된다. 앞서 설명했듯이, 흡습제(600)는 수분을 흡수 또는 흡착하기 때문에 흡습제(600)가 흡습제(600)역할을 다하면 교체를 해주어야 한다.

[0035] 흡습제(600)를 교체할 때에는 내부용기(700)가 시료보관공간(210)을 분리벽(300)을 이용하여 분리한 뒤, 흡습제구비공간문(410)을 열어 흡습제(600)를 교체한 후, 흡습제구비공간(400) 문을 닫고 분리벽(300)을 열어서, 시료보관공간(210)과 연통시켜 수분을 제거해 준다. 시료는 이미 수분이 제거된 질소를 이용하여 보관되어 있지만, 완벽한 밀폐가 아니기 때문에 흡습제(600)를 계속 바꿔주며 미량의 수분을 제거해주어야 한다. 또한, 흡습제구비공간문(410)은 패킹장치를 이용하여 패킹되어 구성될 수 있다. 패킹장치를 이용한 것은 외부공기가 흡습제구비공간(400) 내부에 외부공기가 들어가지 않도록 하기 위함이다.

- [0036] 도 8 는 본 발명에 의한 제 2 실시예의 시료보관장치(1000) 사시도를 도시한다. 상기 시료보관장치(1000)는, 제 2 진공펌프연결부(420)와 제 2 질소가스주입부(430)를 더 포함하여 구성될 수 있다. 제 2 진공펌프연결부(420)는 상기 흡습제구비공간(400)과 연통되도록 형성되어, 진공펌프를 연결하여 상기 흡습제구비공간(400) 내부의 공기를 배출하고, 제 2 질소가스주입부(430)는 상기 흡습제구비공간(400)과 연통되도록 형성되어, 상기 흡습제구비공간(400)에 질소가스를 주입한다.
- [0037] 앞서 언급했듯이, 미량의 수분에도 시료가 반응할 수 있기 때문에, 수분을 제거해 주는 것이 중요하다. 그러므로 흡습제(600)를 교환할 때에도 흡습제구비공간(400)에 공기가 들어가기 때문에, 분리벽(300)을 이용하여 흡습제구비공간(400)과 시료보관공간(210)을 분리시킨 상태로 흡습제(600)를 교환한 후 제 2 진공펌프연결부(420)와 제 2 질소가스주입부(430)를 이용하여 흡습제구비공간(400)의 내부 공기를 배출하고, 질소가스를 주입한다. 그 후 시료보관공간(210)과 연통시켜서 지속적으로 시료보관장치(100)의 미량의 수분을 제거한다. 다시 말하자면, 제 2 진공펌프연결부(420)와 제 2 질소가스주입부(430)를 이용하여 흡습제구비공간(400)의 미량의 수분을 제거할 수 있지만, 시료보관공간(210)과 흡습제구비공간(400)은 연통되어 있으므로, 만약 제 1 질소가스주입부(120)와 제 1 진공펌프연결부(110)가 고장났을 시, 제 2 진공펌프연결부(420)와 제 2 질소가스주입부(430)를 이용하여 대신 용기(200)의 공기를 배출하고, 질소를 주입하여 본 발명에 따른 시료보관장치(1000)의 미량의 수분도 제거할 수 있다.
- [0038] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

부호의 설명

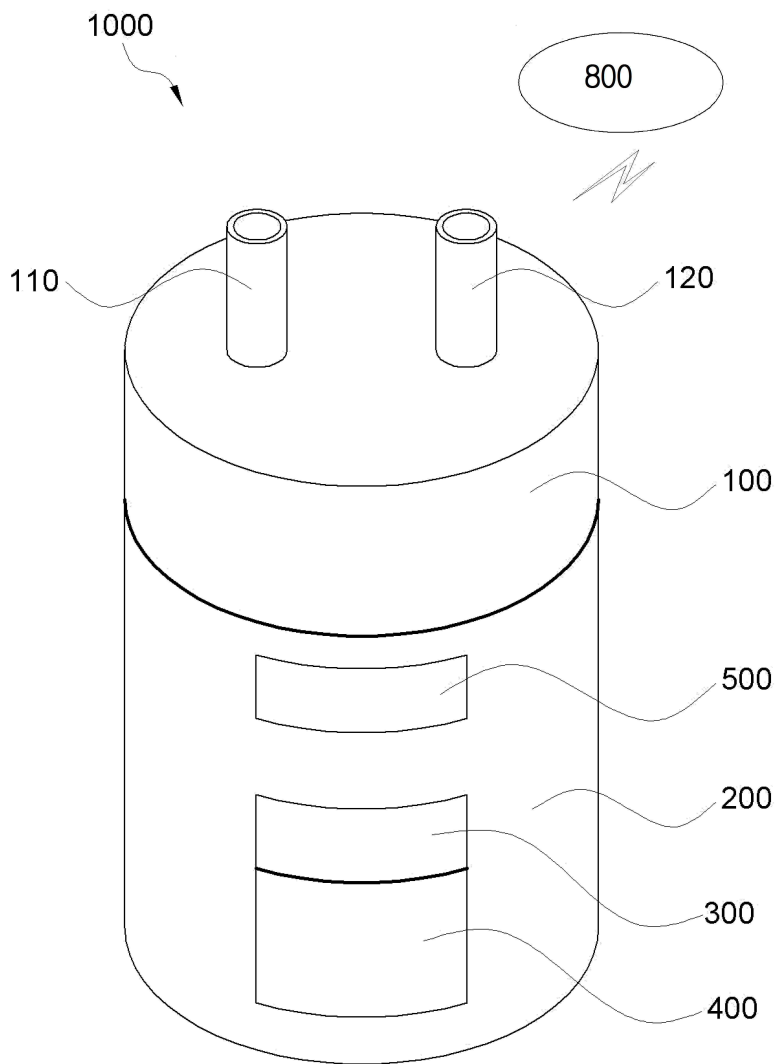
- [0039] 1000 : 시료보관장치
- 100 : 덮개
- 110 : 제 1 진공펌프연결부 120 : 제 1 질소가스주입부
- 200 : 용기
- 210 : 시료보관공간
- 300 : 분리벽
- 300a, 300b : 이동벽
- 400 : 흡습제구비공간
- 410 : 흡습제구비공간문 420 : 제 2 진공펌프연결부
- 430 : 제 2 질소가스주입부
- 500 : 알림부
- 600 : 흡습제
- 700 : 내부용기
- 800 : 제어부

도면

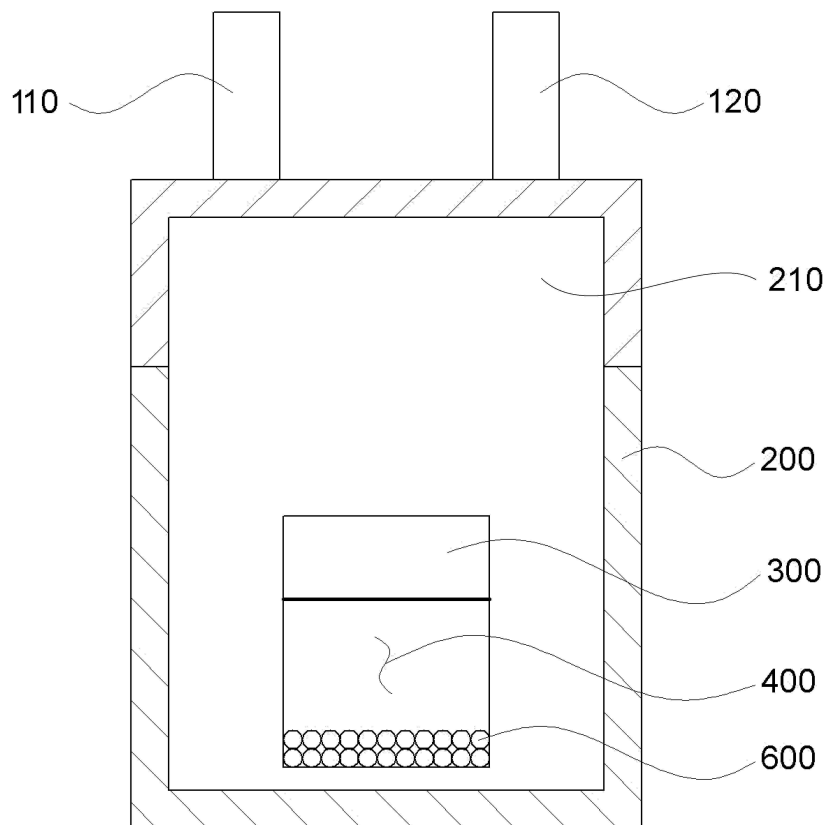
도면1



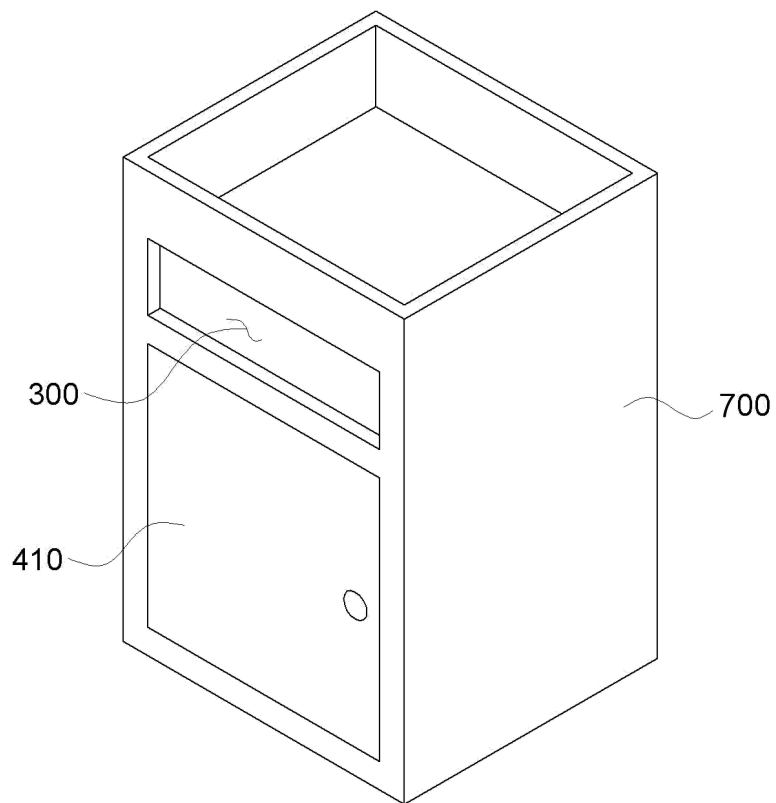
도면2



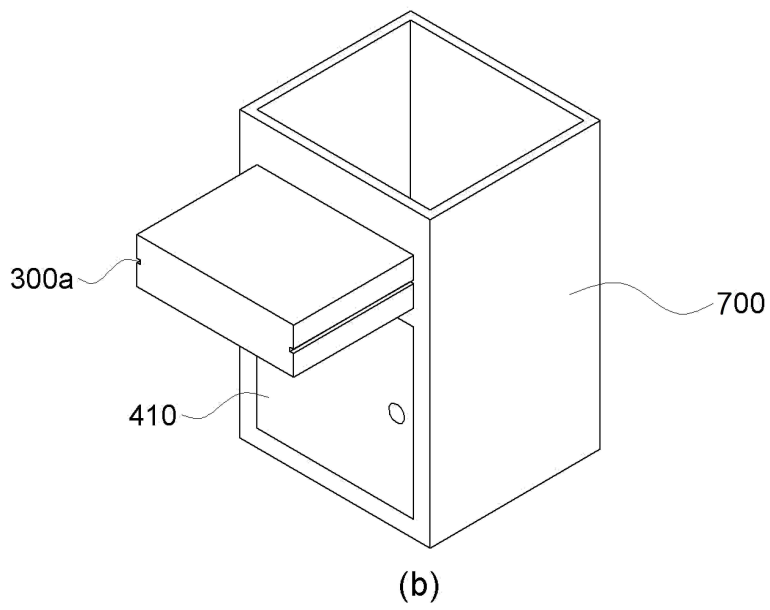
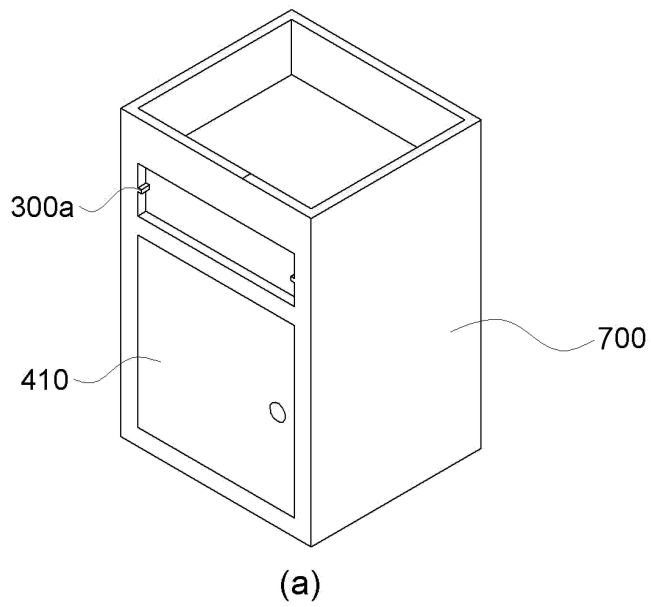
도면3



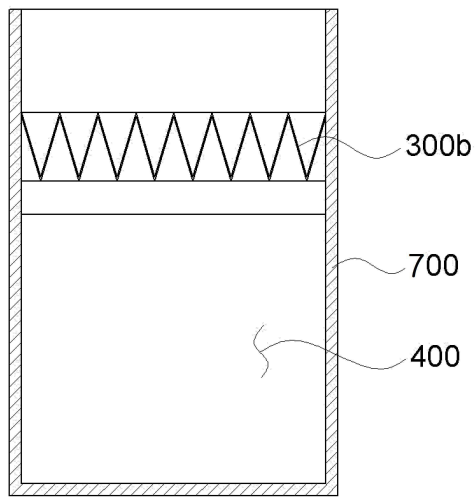
도면4



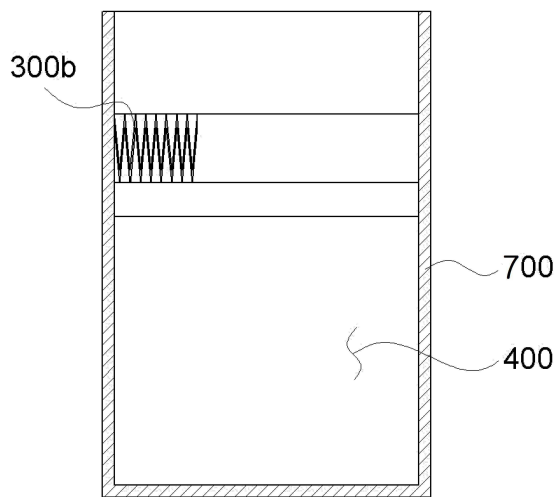
도면5



도면6

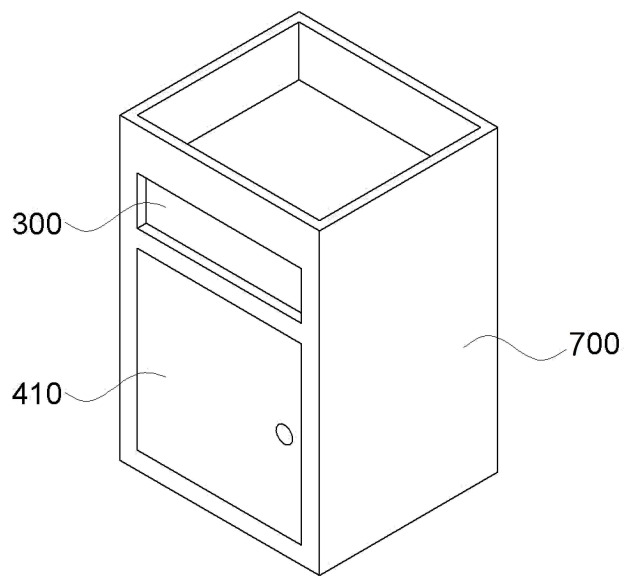


(a)

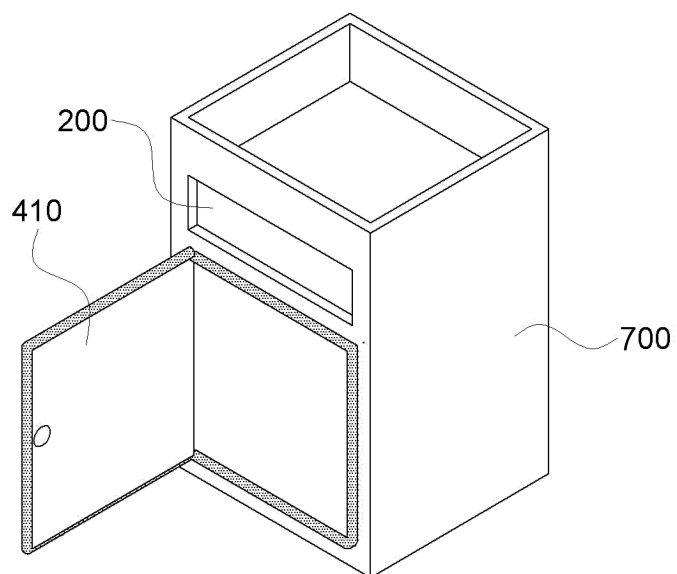


(b)

도면7



(a)



(b)

도면8

