



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0128404
(43) 공개일자 2024년08월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B01L 9/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B01L 9/06 (2013.01)

B01L 2200/025 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0021545

(22) 출원일자 2023년02월17일

심사청구일자 2023년02월17일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

최철희

대구광역시 수성구 상록로 41, 102동 2103호

한민주

충청북도 충주시 연수서편2길 11, 102동 3204호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인주원

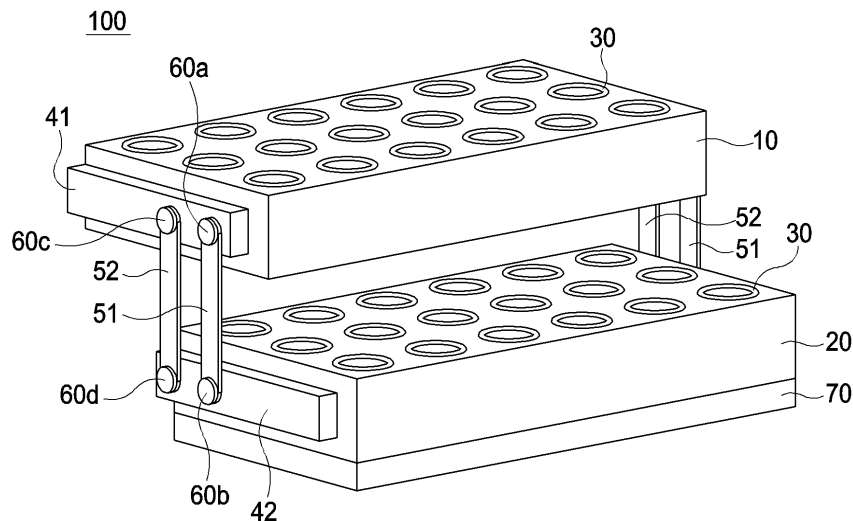
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 계단 접이식 튜브의 랙

(57) 요약

본 발명은 계단 접이식 튜브의 랙에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다층 구조의 계단 접이식 구조를 가짐으로써 좁은 공간에서 효율적으로 다수 개의 튜브를 보관할 수 있는 튜브의 랙에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B01L 2300/0609 (2013.01)

B01L 2300/0887 (2013.01)

(72) 발명자

김은지

대전광역시 동구 계족로489번길 4-11, B동 201호

김동운

세종특별자치시 보람동로 14, 810동 301호

명세서

청구범위

청구항 1

튜브가 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 형성된 상판(10);

튜브가 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 형성된 하판(20);

상기 상판(10) 및 하판(20) 양측에 설치되는 가이드 부재(40);

상기 가이드 부재(40)에 설치되는 연결부(60); 및

상기 상판(10)의 연결부(60)와 일단이 결합되며 상기 하판(20)의 연결부(60)와 다른 일단이 결합되고, 상기 가이드 부재(40)의 일측과 타측에 마주보는 방향으로 각각 설치되는 회전프레임(50);을 포함하며,

상기 회전프레임(50)은 상기 연결부(60)를 중심으로 회전할 수 있도록 구성되고,

상기 회전프레임(50)에 의해 상기 상판(10)이 후측상부 및 전면으로 수평이동 가능한 것을 특징으로 하는 계단 접이식 튜브의 랙

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 가이드 부재(40)는 상기 상판(10)의 양측에 설치되는 제 1가이드 부재(41); 및 상기 하판(20)의 양측에 설치되는 제 2가이드 부재(42);를 포함하는 것을 특징으로 하는 계단 접이식 튜브의 랙

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 회전프레임(50)은 전후방향에 대하여 간격을 두고 이격 설치되는 제 1회전프레임(51); 및 제 2회전프레임(52);을 포함하는 것을 특징으로 하는 계단 접이식 튜브의 랙

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제 1회전프레임(51)은 상기 상판(10)의 전면부에 설치된 연결부(60a)와 일단이 결합되며, 상기 하판(20)의 중앙후면부에 설치된 연결부(60b)에 다른 일단이 결합되고, 상기 제 2회전프레임(52)은 상기 상판(10)의 중앙전면부에 설치된 연결부(60c)와 일단이 결합되며, 상기 하판(20)의 후면부에 설치된 연결부(60d)에 다른 일단이 결합되는 것을 특징으로 하는 계단 접이식 튜브의 랙

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 하판(20)의 하부에 고정 부재(70)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 계단 접이식 튜브의 랙

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 연결부(60)는 볼트와 너트를 포함하는 것을 특징으로 하는 계단 접이식 튜브의 랙

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 상판(10)은 상기 하판(20) 위에 완전히 포개어지는 것을 특징으로 하는 계단 접이식 튜브의 랙

청구항 8

제1항에 따른 계단 접이식 튜브의 랙을 복수 개 포함하는 랙 시스템

청구항 9

제8항에 있어서, 복수 개의 하판(20) 측면 또는 전면이 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 랙 시스템

청구항 10

튜브가 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 형성된 상판(10)금형 및 하판(20)금형을 각각 준비하는 단계;

상기 하판(20)금형에 고정 부재(70)를 결합시키는 단계;

상기 상판(10)금형 및 하판(10)금형의 양측에 가이드 부재(40)를 설치하는 단계;

상기 가이드 부재(40)에 볼트와 너트를 포함하는 연결부(60)를 설치하는 단계;

상기 볼트와 너트를 이용하여 회전프레임(50)의 일단을 상기 상판(10)의 연결부(60)와 결합시키고, 다른 일단을 상기 하판(20)의 연결부(60)에 결합키는 단계;를 포함하며,

상기 회전프레임(50)은 상기 가이드 부재(40)의 일측과 타측에 마주보는 방향으로 각각 설치되는 것을 특징으로 하는 계단 접이식 튜브의 랙 제조방법

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 계단 접이식 튜브의 랙에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다층 구조의 계단 접이식 구조를 가짐으로써 좁은 공간에서 효율적으로 다수 개의 튜브를 보관할 수 있는 튜브의 랙에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 마이크로튜브는 샘플 보관, 실험 및 원심분리 등 다양한 용도로 사용되며, 다수 개의 구멍을 갖는 랙(rack)에 꽂아 보관한다. 실험실에서는 수많은 마이크로튜브를 사용하므로 이를 보관하기 위해서는 다수 개의 랙이 필요하다. 그러나 일반적으로 통용되는 마이크로튜브 랙의 경우 실험 샘플이 많을 때 여러 개의 랙을 실험대에 펼쳐서 사용해야 하므로 공간을 많이 차지하는 단점이 있다. 또한, 랙을 쌓아서 보관시 쉽게 쓰러질 수 있는 위험이 있고, 랙에 꽂혀 있는 시료를 바로 확인하기 어려운 불편함이 있다.

[0003] 이에 한국공개특허 10-2007-0121322호에는 상판과 하판을 차례로 적층하여 튜브를 보관할 수 있도록 하는 튜브의 랙이 개시되어 있으나, 이 역시 하판 또는 상판과 하판에 있는 튜브를 사용할 때 상판을 내려두어야 하므로 공간을 많이 차지하는 문제점이 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 발명은 계단 접이식 구조를 가짐으로써 다수 개의 랙을 적층할 수 있으며, 사용 또는 보관시 랙이 차지하는 공간을 축소시켜 공간을 원활하게 활용할 수 있는 튜브의 랙을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0005] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 튜브가 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 형성된 상판(10); 튜브가 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 형성된 하판(20); 상기 상판(10) 및 하판(20) 양측에 설치되는 가이드 부재(40); 상기 가이드 부재(40)에 설치되는 연결부(60); 및 상기 상판(10)의 연결부(60)와 일단이 결합되며 상기 하판(20)의 연결부(60)와 다른 일단이 결합되고, 상기 가이드 부재(40)의 일측과 타측에 마주보는 방향으로 각각 설치되는 회전프레임(50);을 포함하며, 상기 회전프레임(50)은 상기 연결부(60)를 중심으로 회전할 수 있도록 구성되고, 상기 회전프레임(50)에 의해 상기 상판(10)이 후측상부 및 전면으로 수평이동 가능한 계단 접이식 튜브의 랙을 제공한다.
- [0006] 상기 가이드 부재(40)는 상기 상판(10)의 양측에 설치되는 제 1가이드 부재(41); 및 상기 하판(20)의 양측에 설치되는 제 2가이드 부재(42);를 포함한다.
- [0007] 상기 회전프레임(50)은 전후방향에 대하여 간격을 두고 이격 설치되는 제 1회전프레임(51); 및 제 2회전프레임(52);을 포함한다.
- [0008] 상기 제 1회전프레임(51)은 상기 상판(10)의 전면부에 설치된 연결부(60a)와 일단이 결합되며, 상기 하판(20)의 중앙후면부에 설치된 연결부(60b)에 다른 일단이 결합되고, 상기 제 2회전프레임(52)은 상기 상판(10)의 중앙전면부에 설치된 연결부(60c)와 일단이 결합되며, 상기 하판(20)의 후면부에 설치된 연결부(60d)에 다른 일단이 결합된다.
- [0009] 상기 하판(20)의 하부에 고정 부재(70)를 더 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 연결부(60)는 볼트와 너트를 포함한다.
- [0011] 상기 상판(10)은 상기 하판(20) 위에 완전히 포개어질 수 있다.
- [0012] 또한, 다른 측면에서 본 발명은 상기 계단 접이식 튜브의 랙을 복수 개 포함하는 랙 시스템을 제공한다.
- [0013] 상기 랙 시스템은 복수 개의 하판(20) 측면 또는 전면이 연결되어 있다.
- [0014] 또한, 다른 측면에서 본 발명은 튜브가 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 형성된 상판(10)금형 및 하판(20)금형을 각각 준비하는 단계; 상기 하판(20)금형에 고정 부재(70)를 결합시키는 단계; 상기 상판(10)금형 및 하판(10)금형의 양측에 가이드 부재(40)를 설치하는 단계; 상기 가이드 부재(40)에 볼트와 너트를 포함하는 연결부(60)를 설치하는 단계; 상기 볼트와 너트를 이용하여 회전프레임(50)의 일단을 상기 상판(10)의 연결부(60)와 결합시키고, 다른 일단을 상기 하판(20)의 연결부(60)에 결합키는 단계;를 포함하며, 상기 회전프레임(50)은 상기 가이드 부재(40)의 일측과 타측에 마주보는 방향으로 각각 설치되는 계단 접이식 튜브의 랙 제조방법을 제공한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명에 의한 계단 접이식 튜브의 랙은 다수 개의 튜브를 보관하거나 옮길 수 있으며, 랙이 차지하는 공간을 축소시켜 원활한 공간 활용이 가능하고, 랙 하단에 고정 부재를 구비함에 따라 랙이 넘어지는 것을 방지할 수 있다.
- [0016] 또한, 계단 접이식 구조를 가져 사용자가 원하는 각도로 랙을 위치시킬 수 있으며, 시료를 바로 확인할 수 있어 사용시 편리하다.
- [0017] 또한, 랙을 사용하지 않을 때에는 상단과 하단을 겹쳐서 보관할 수 있어 랙이 차지하는 공간을 최소화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 계단 접이식 튜브의 랙의 상판과 하판이 계단식으로 위치한 상태의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 계단 접이식 튜브의 랙의 상판과 하판이 겹쳐진 상태의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 상술한 본 발명의 목적, 특징들은 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 완전하게 설명될 것이다. 이하에서는, 본 발명은 도면들에서 개시되는 예시적인 실시예들에 기초하여 상세하게 설명될 것이다. 그러나, 예시적인 실시예들에서 개시된 특정 형태들로 본 발명을 한정하려는 의도가 있는 것은 아니고, 반대로 예시적인 실시예들은 본 발명의 범위 내에 있는 모든 수정, 등가물, 및 대안을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0020] 본 발명에서 사용되는 "포함하는", "구비하는", "갖는" 등과 같은 표현은, 해당 표현이 포함되는 어구 또는 문장에서 달리 언급되지 않는 한, 다른 실시예를 포함할 가능성을 내포하는 개방형 용어(open-ended terms)로 이해되어야 한다.
- [0021] 본 발명에서 사용되는 "제 1", "제 2" 등의 표현들은 복수의 구성요소들을 상호 구분하기 위해 사용되며, 해당 구성요소들의 순서 또는 중요도를 한정하는 것은 아니다.
- [0022] 이하, 본 발명의 바람직한 일 실시예인 계단 접이식 튜브의 랙(100)을 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 계단 접이식 튜브의 랙(100)을 도시한 사시도이다.
- [0024] 본 발명의 계단 접이식 튜브의 랙(100)은 튜브가 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 형성된 상판(10); 튜브가 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 형성된 하판(20); 상기 상판(10) 및 하판(20) 양측에 설치되는 가이드 부재(40); 상기 가이드 부재(40)에 설치되는 연결부(60); 및 상기 상판(10)의 연결부(60)와 일단이 결합되며 상기 하판(20)의 연결부(60)와 다른 일단이 결합되고, 상기 가이드 부재(40)의 일측과 타측에 마주보는 방향으로 각각 설치되는 회전프레임(50);을 포함한다.
- [0025] 상기 상판(10) 및 하판(20)은 튜브가 삽입되어 고정되는 다수 개의 고정홀(30)이 열을 이루어 형성되어 있다. 상기 상판(10) 및 하판(20)은 동일한 면적을 가진다. 상기 상판(10) 및 하판(20)은 원형이나 사각형 등 일정 면적을 갖는 다양한 형상으로 이루어져도 무방하나, 도시된 바와 같이 사각형 형상을 갖는 것이 바람직하다.
- [0026] 상기 상판(10) 및 하판(20)은 튜브의 무게를 버틸 수 있을 정도로 단단하게 구성되는 것이 바람직하다. 또한 상기 하판(20)의 하부에는 무게중심을 잃지 않도록 고정 부재(70)를 추가로 포함할 수 있으며, 상기 고정 부재(70)는 상판(10)이 후측상부로 젖혀졌을 때 랙(100)이 넘어지지 않을 정도의 무거운 소재인 것이 바람직하다.
- [0027] 또한, 도 1에는 상판(10) 및 하판(20)을 포함하는 2단으로 구성된 튜브 랙(100)이 도시되어 있지만, 3단, 4단 등 다층 구조를 가질 수도 있다.
- [0028] 상기 상판(10)과 하판(20)의 양측에는 가이드 부재(40)가 설치된다. 상기 가이드 부재(40)는 상기 상판(10)의 양측에 설치되는 제 1가이드 부재(41); 및 상기 하판(20)의 양측에 설치되는 제 2가이드 부재(42);를 포함한다.
- [0029] 상기 가이드 부재(40)에는 상기 가이드 부재(40)에 상기 회전프레임(50)을 결합시키는 연결부(60)가 설치된다. 상기 연결부(60)를 중심으로 회전프레임(50)이 회전할 수 있다. 상기 상판(10)의 일 측면에 형성된 제 1가이드 부재(41) 및 상기 상판(10)의 타 측면에 형성된 제 1가이드 부재(41)에 연결부(60a, 60c)가 2개씩 설치되고, 상기 하판(20)의 일 측면에 형성된 제 2가이드 부재(42) 및 상기 상판(10)의 타 측면에 형성된 제 2가이드 부재(42)에 연결부(60b, 60d)가 2개씩 설치되어 총 8개의 연결부(60)가 설치된다.
- [0030] 더욱 상세하게는, 상기 연결부(60)는 양측 제 1가이드 부재(41)의 전면부에 설치되는 연결부(60a), 양측 제 1가이드 부재(41)의 중앙전면부에 설치되는 연결부(60c), 양측 제 2가이드 부재(42)의 후면부에 설치되는 연결부(60d) 및 양측 제 2가이드 부재(42)의 중앙후면부에 설치되는 연결부(60b)로 구성된다.
- [0031] 상기 연결부(60) 각각은 볼트와 너트를 포함할 수 있으며, 랙(100)의 회전프레임(50)들이 회전하는 과정에서 연결부(60)의 연결 나사들이 풀리는 것을 방지하기 위하여 볼트와 너트 사이에 고무패킹과 와셔를 추가로 포함할 수 있다.
- [0032] 또한, 볼트와 너트의 조임 정도를 조절할 수 있으며, 볼트와 너트를 풀러서 상판과 하판을 분리할 수도 있다.
- [0033] 상기 회전프레임(50)은 상기 상판(10) 및 하판(20)의 양 측면에 설치된 가이드 부재(40)에 위치한 연결부(60)에 각각 체결되도록 형성된다. 더욱 상세하게는 상기 상판(10)의 연결부(60a, 60c)와 일단이 결합되고, 상기 하판(20)의 연결부(60b, 60d)와 다른 일단이 결합되며, 상기 가이드 부재(40)의 일측과 타측에 마주보는 방향으로 각각 설치된다.
- [0034] 상기 회전프레임(50)은 전후방향에 대하여 간격을 두고 이격 설치되는 제 1회전프레임(51); 및 제 2회전프레임

제 2가이드 부재 : 42

회전프레임 : 50

제 1회전프레임 : 51

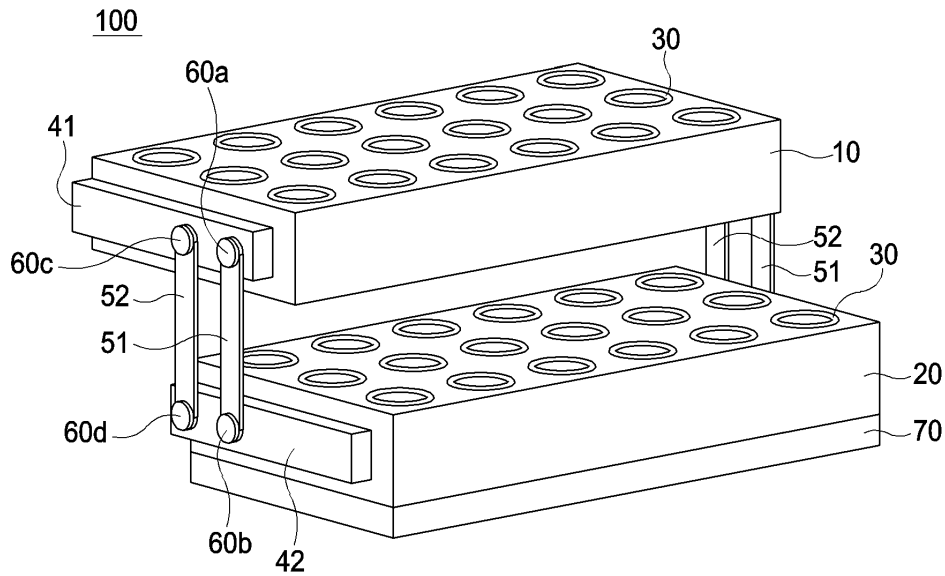
제 2회전프레임 : 52

연결부 : 60, 60a, 60b, 60c, 60d

고정 부재 : 70

도면

도면1



도면2

