(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0087904
(43) 공개일자 2009년08월18일

(51) Int. Cl.
B65D 47/08 (2006.01) *B65D 43/16* (2006.01)
B65D 43/22 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-7011502
(22) 출원일자 2007년12월05일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2009년06월03일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2007/001350
(87) 국제공개번호 WO 2008/068901
국제공개일자 2008년06월12일
(30) 우선권주장
JP-P-2006-331075 2006년12월07일 일본(JP)

(71) 출원인
스미토모 베이클리트 컴퍼니 리미티드
일본국 도쿄 시나가와구 히가시시나가와 2쵸메 5-8
(72) 발명자
다나카 하야오
일본국 아키타 아키타시 츠치자키미나토 아이조메마치 아자 나카지마시타 27-4 아키타 스미토모 베이클리트 가부시키가이샤 내
아베 요시히로
일본국 아키타 아키타시 츠치자키미나토 아이조메마치 아자 나카지마시타 27-4 아키타 스미토모 베이클리트 가부시키가이샤 내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태평양

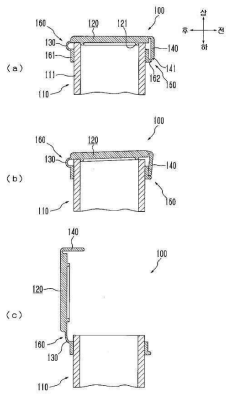
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 생화학 용기

(57) 요 약

손가락으로 직접 덮개부재의 바깥 테두리부를 변위시키지 않아도, 용기부재를 폐지하고 있는 덮개부재의 밀폐 상태를 해제하여 개방시킬 수 있는 생화학 용기를 제공한다. 본 발명은 용기부재 (110)의 한쪽 끝의 개구가 덮개부재 (120)에 의해 개폐 자재로 폐지된다. 이와 같은 폐지 상태에서 개방 보조부재 (140)가 외측으로부터 압압되면, 그 응력은 방향 변환 기구 (150)에 의해 개방 방향으로 변환되어 덮개부재 (120)에 작용한다. 이 때문에, 용기부재 (120)를 폐지하고 있는 덮개부재 (120)의 밀폐 상태를 해제할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

이케다 마사오

일본국 아키타 아키타시 츠치자키미나토 아이조메 마치 아자 나카지마시타 27-4 아키타 스미토모 베이클리트 가부시키가이샤 내

나카야마 도모카즈

일본국 아키타 아키타시 츠치자키미나토 아이조메 마치 아자 나카지마시타 27-4 아키타 스미토모 베이클리트 가부시키가이샤 내

특허청구의 범위

청구항 1

한쪽 끝이 개구하고 있는 용기부재와, 상기 용기부재의 개구를 개폐 자재로 폐지하는 덮개부재를 가지는 생화학 용기로서,

상기 용기부재의 개구를 폐지하는 위치와 개방하는 위치에 상기 덮개부재를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구와,

상기 용기부재와 상기 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재와,

상기 개방 보조부재에 외측으로부터 작용하는 방향의 응력을 개방 방향에서 상기 덮개부재에 작용하는 응력으로 변환하는 방향 변환 기구를 가지는 생화학 용기.

청구항 2

한쪽 끝이 개구하고 있는 용기부재와, 상기 용기부재의 개구를 개폐 자재로 폐지하는 덮개부재를 가지는 생화학 용기로서,

상기 용기부재의 개구를 폐지하는 위치와 개방하는 위치에 상기 덮개부재를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구와,

상기 용기부재와 상기 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재와,

상기 개방 보조부재 중 적어도 일부의 안쪽으로의 변위를 상기 덮개부재 중 적어도 일부의 개방 방향으로의 변위로 변환하는 방향 변환 기구를 가지는 생화학 용기.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 개방 보조부재는 상기 덮개부재의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 폐지 상태로 상기 용기부재의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하는 형상으로 형성되어 있고,

상기 방향 변환 기구는 상기 개방 보조부재의 다른 쪽 끝에 대향하는 위치에서 상기 용기부재의 외측면에 형성되어 있어, 상기 덮개부재의 개방 방향에서 안쪽으로 변위하고 있는 경사면을 가지는 생화학 용기.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 개방 보조부재는 상기 덮개부재의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 폐지 상태로 상기 용기부재의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하는 형상으로 형성되어 있고,

상기 방향 변환 기구는 상기 개방 보조부재의 다른 쪽 끝에 대향하는 위치에서 상기 용기부재의 외측면에 형성되어 있는 볼록부와, 상기 개방 보조부재의 다른 쪽 끝의 안쪽에 형성되어 있어, 상기 덮개부재의 개방 방향에서 안쪽으로 변위하고 있는 경사면으로 이루어진 생화학 용기.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 개방 보조부재는 상기 용기부재의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 폐지 상태의 상기 덮개부재의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하는 형상으로 형성되어 있고,

상기 방향 변환 기구는 상기 개방 보조부재의 다른 쪽 끝에 대향하는 위치에서 상기 덮개부재의 외측면에 형성되어 있어, 상기 덮개부재의 개방 방향에서 외측으로 변위하고 있는 경사면을 가지는 생화학 용기.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 개방 보조부재는 상기 용기부재의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 폐지 상태의 상기 덮개부재의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고,

상기 방향 변환 기구는 상기 개방 보조부재의 다른 쪽 끝에 대향하는 위치에서 상기 덮개부재의 외측면에 형성되어 있는 볼록부와, 상기 개방 보조부재의 다른 쪽 끝의 안쪽에 형성되어 있어, 상기 덮개부재의 개방 방향에서 외측으로 변위하고 있는 경사면으로 이루어진 생화학 용기.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서,

상기 경첩 기구는 상기 덮개부재를 개방하는 방향으로 탄발적으로 가압하고 있는 생화학 용기.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 경첩 기구는 개방된 상기 덮개부재를 상기 용기부재의 개구로부터 대략 직각으로 요동한 위치에 탄발적으로 유지하는 생화학 용기.

청구항 9

청구항 1 내지 청구항 8 중 어느 한 항에 있어서,

상기 용기부재는 한쪽 끝이 개구하고 있는 용기 본체와, 상기 용기 본체 한쪽 끝의 외측면에 장착되어 있는 프레임상 부재를 갖고,

상기 경첩 기구는 상기 프레임상 부재에 연결되어 있으며,

상기 개방 보조부재는 상기 프레임상 부재와 상기 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있는 생화학 용기.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 덮개부재는 상기 용기 본체의 개구에 계탈 자재로 맞물림하는 생화학 용기.

청구항 11

청구항 9 또는 청구항 10에 기재된 생화학 용기의 상기 용기 본체에 장착되는 덮개 유니트로서,

상기 덮개부재와,

상기 용기 본체 한쪽 끝의 외측면에 장착되는 프레임상 부재와,

상기 프레임상 부재에 연결되어 있어, 상기 덮개부재를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구와,

상기 프레임상 부재와 상기 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재와,

상기 개방 보조부재에 외측으로부터 작용하는 방향의 응력을 개방 방향에서 상기 덮개부재에 작용하는 응력으로 변환하는 방향 변환 기구를 가지는 덮개 유니트.

청구항 12

청구항 9 또는 10에 기재된 생화학 용기의 상기 용기 본체에 장착되는 덮개 유니트로서,

상기 덮개부재와,

상기 용기 본체 한쪽 끝의 외측면에 장착되는 프레임상 부재와,

상기 프레임상 부재에 연결되어 있어 상기 덮개부재를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구와,

상기 프레임상 부재와 상기 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재와,

상기 개방 보조부재 중 적어도 일부의 안쪽으로의 변위를 상기 덮개부재 중 적어도 일부의 개방 방향으로의 변위로 변환하는 방향 변환 기구를 가지는 덮개 유니트.

명 세 서

기 술 분 야

<1> 본 발명은 생화학 물질의 수용에 이용되는 생화학 용기에 관한 것으로, 특히, 용기부재의 한쪽 끝의 개구를 덮개부재로 개폐 자재로 폐지(閉止)하는 구조의 생화학 용기에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 생화학 실험 등의 현장에서 생화학 물질의 수용에 생화학 용기가 이용되고 있다. 이와 같은 생화학 용기는 예를 들어, 상단이 개구되어 있는 세로로 긴 원통상 용기부재와 용기부재의 개구를 개폐 자재로 폐지하는 원반상의 덮개부재로 이루어진다.

<3> 통상의 생화학 용기는 한쪽 손으로 파지할 수 있는 사이즈로 형성되어 있다. 이와 같은 생화학 용기는 예를 들어, 용기부재와 덮개부재가 나사 구조로 나사 맞춤하는 구조로 형성되어 있다. 그러나, 이와 같은 생화학 용기에서는 한쪽 손으로 용기부재를 유지한 채로 덮개부재를 개폐하는 것 같은 일이 곤란하다.

<4> 이와 같은 과제를 해결한 생화학 용기로서, 용기부재 상단의 바깥 테두리부와 덮개부재의 바깥 테두리부가 한쪽 끝에서 경첩(hinge) 기구에 의해 연결되어 있는 제품이 있다. 이와 같은 생화학 용기를 개폐할 경우에는 예를 들어, 용기부재를 축심 방향이 상하 방향이 되는 상태로 한쪽 손으로 파지하고, 덮개부재의 경첩 기구와는 반대쪽 부분을 엄지로 상하 방향으로 변위시키게 된다.

<5> 현재, 상술한 바와 같은 생화학 용기 등에 이용할 수 있는 용기 구조로서 각종 제안이 있다(예를 들어, 특허 문헌 1-4 참조).

<6> 특허 문헌 1: 일본 특개 2003-292004호 공보

<7> 특허 문헌 2: 일본 특개 2000-313453호 공보

<8> 특허 문헌 3: 일본 특개 평07-315402호 공보

<9> 특허 문헌 4: 일본 실개 평02-144552호 공보

발명의 상세한 설명

<10> 상술한 바와 같은 생화학 용기는 덮개부재에 의해 용기부재의 개구를 확실히 밀폐할 필요가 있다. 이 때문에, 한쪽 손만으로 폐지 상태의 덮개부재를 용기부재로부터 개방하는 것이 용이하지 않다. 게다가 용기부재를 한쪽 손으로 파지한 상태에서 덮개부재의 바깥 테두리부를 엄지에 의해 위쪽으로 변위시켜 개방시키면, 밀폐 상태의 해제와 함께 덮개부재가 급격하게 개방되기 쉽다. 이 경우, 용기부재로부터 생화학 물질이 튀어 나와 손가락이 오염되고, 또한 이 손가락으로 생화학 용기나 생화학 물질이 오염될 위험이 있다.

<11> 또, 손가락이 오염되지 않은 상태에서도, 한쪽 손으로 용기부재를 유지하고 다른쪽 손으로 덮개부재를 개방시키거나 또는 상술한 바와 같이 덮개부재의 바깥 테두리부를 엄지에 의해 위쪽으로 변위시켜 개방시키면, 개방된 용기의 위쪽을 손가락이 통과할 때에, 손가락 표면의 부착물이 용기 내로 낙하하여, 이 낙하물에 의해 용기 내의 생화학 물질의 오염이 생기는 원인이 되는 경우가 있다.

<12> 예를 들어, 특허 문헌 1에 기재된 용기에서는 덮개부재는 경첩 기구에 의해 개방 방향으로 가압(付勢)되고 있어 로크(lock) 기구에 의해 폐지 상태로 유지된다. 이 때문에, 손가락으로 로크 기구를 해제하는 것만으로, 덮개부재를 용이하게 개방시킬 수 있다.

<13> 그러나, 생화학 용기에서는 덮개부재로 용기부재를 확실히 밀폐할 필요가 있다. 이 때문에, 상술한 바와 같이 경첩 기구의 탄발력만으로 덮개부재를 개방하는 것은 곤란하다. 밀폐성이 있는 덮개부재를 경첩 기구의 탄발력으로 개방하기 위해서는 경첩 기구에 강력한 탄발력이 필요하다.

<14> 이 경우, 경첩 기구에 전용의 판 용수철 등이 필요하게 되어 구조가 복잡하게 된다. 또한, 밀폐 상태가 해제되면 덮개부재는 급격하게 개방되게 되기 때문에, 생화학 물질이 튀어 나와 손가락이나 주위가 오염될 가능성이 높아진다.

<15> 본 발명은 상술한 바와 같은 과제를 감안하여 이루어진 것으로, 손가락으로 직접 덮개부재의 바깥 테두리부를 변위시키지 않아도, 용기부재의 밀폐 상태를 해제할 수 있는 구조의 생화학 용기를 제공하는 것이다.

<16> 본 발명의 제1 생화학 용기는 한쪽 끝이 개구하고 있는 용기부재와 용기부재의 개구를 개폐 자재로 폐지하는 덮개부재를 가지는 생화학 용기로서, 용기부재의 개구를 폐지하는 위치와 개방하는 위치에 덮개부재를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구와, 용기부재와 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재와, 개방 보조부재에 외측으로부터 작용하는 방향의 응력을 개방 방향에서 덮개부재에 작용하는 응력으로 변환하는 방향 변환 기구를 갖는다.

<17> 따라서, 본 발명의 생화학 용기에서는 용기부재의 한쪽 끝의 개구가 덮개부재에 의해 개폐 자재로 폐지된다. 이와 같은 폐지 상태에서 개방 보조부재가 외측으로부터 압압(押壓)되면, 그 응력은 방향 변환 기구에 의해 개방 방향으로 변환되어 덮개부재에 작용한다. 이 때문에, 용기부재의 밀폐 상태를 해제할 수 있다.

<18> 본 발명의 제2 생화학 용기는 한쪽 끝이 개구하고 있는 용기부재와 용기부재의 개구를 개폐 자재로 폐지하는 덮개부재를 가지는 생화학 용기로서, 용기부재의 개구를 폐지하는 위치와 개방하는 위치에 덮개부재를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구와, 용기부재와 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재와, 개방 보조부재 중 적어도 일부의 안쪽으로의 변위를 덮개부재 중 적어도 일부의 개방 방향으로의 변위로 변환하는 방향 변환 기구를 갖는다.

<19> 따라서, 본 발명의 생화학 용기에서는 용기부재의 한쪽 끝의 개구가 덮개부재에 의해 개폐 자재로 폐지된다. 이와 같은 폐지 상태에서 개방 보조부재가 외측으로부터 압압되어 변위하면, 그 변위는 방향 변환 기구에 의해 개방 방향으로 변환되어 덮개부재에 작용한다. 이 때문에, 용기부재의 밀폐 상태를 해제할 수 있다.

<20> 본 발명의 제1 덮개 유니트는 본 발명의 생화학 용기의 용기 본체에 장착되는 덮개 유니트로서, 덮개부재와, 용기 본체의 한쪽 끝의 외측면에 장착되는 프레임상 부재와, 프레임상 부재에 연결되어 있고 덮개부재를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구와, 프레임상 부재와 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재와, 개방 보조부재에 외측으로부터 작용하는 방향의 응력을 개방 방향에서 덮개부재에 작용하는 응력으로 변환하는 방향 변환 기구를 갖는다.

<21> 본 발명의 제2 덮개 유니트는 본 발명의 생화학 용기의 용기 본체에 장착되는 덮개 유니트로서, 덮개부재와, 용기 본체의 한쪽 끝의 외측면에 장착되는 프레임상 부재와, 프레임상 부재에 연결되어 있어 덮개부재를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구와, 프레임상 부재와 덮개부재 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재와, 개방 보조부재 중 적어도 일부의 안쪽으로의 변위를 덮개부재 중 적어도 일부의 개방 방향으로의 변위로 변환하는 방향 변환 기구를 갖는다.

<22> 또한, 본 발명의 각종 구성요소는 반드시 개개로 독립된 존재일 필요는 없고, 복수의 구성요소가 한 개의 부재로서 형성되어 있는 것, 하나의 구성요소가 복수의 부재로 형성되어 있는 것, 어느 구성요소가 다른 구성요소의 일부인 것, 어느 구성요소의 일부와 다른 구성요소의 일부가 중복하고 있는 것 등이어도 된다.

<23> 본 발명의 생화학 용기에서는 용기부재의 한쪽 끝의 개구가 덮개부재에 의해 개폐 자재로 폐지된 상태로 개방 보조부재가 외측으로부터 압압되면, 그 응력은 방향 변환 기구에 의해 개방 방향으로 변환되어 덮개부재에 작용한다. 이 때문에, 용기부재를 폐지하고 있는 덮개부재의 밀폐 상태를 해제할 수 있다. 따라서, 용기부재를 밀폐하고 있는 덮개부재를 개방하기 위해서, 손가락으로 직접 덮개부재의 테두리부를 위쪽으로 변위시킬 필요가 없다. 이 때문에, 용기부재에 수용되어 있는 생화학 물질로 손가락이 오염되는 것, 덮개부재의 개방 조작시의 손가락 표면으로부터의 낙하물로 용기부재 내부의 생화학 물질이 오염되는 것 등을 방지할 수 있다.

<24> **발명을 실시하기 위한 바람직한 형태**

<25> 본 발명의 실시의 한 형태를 도 1 내지 도 3을 참조하여 이하에 설명한다. 또, 본 실시형태에서는 도 1 등에

나타내는 바와 같이 전후 좌우 상하의 방향을 규정하여 설명한다. 그러나, 이것은 구성요소의 상대 관계를 간단하게 설명하기 위해서 편의적으로 규정하는 것이고, 본 발명을 실시하는 제품의 제조시나 사용시 방향을 한정하는 것은 아니다.

<26> 본 실시형태의 생화학 용기 (100)는 한쪽 끝이 개구하고 있는 용기부재 (110)와, 용기부재 (110)의 개구를 개폐자재로 폐지하는 덮개부재 (120)와, 용기부재 (110)의 개구를 폐지하는 위치와 개방하는 위치에 덮개부재 (120)를 요동 자재로 지지하고 있는 경첩 기구 (130)와, 용기부재 (110)와 덮개부재 (120) 중 한쪽의 외측면에 한쪽 끝이 연결되어 있는 동시에 다른 한쪽의 외측면에 다른 쪽 끝이 대향하고 있어 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재 (140)와 개방 보조부재 (140)에 외측으로부터 작용하는 방향의 응력을 개방 방향으로 덮개부재 (120)에 작용하는 응력으로 변환하는 동시에, 개방 보조부재 (140) 중 적어도 일부의 안쪽으로의 변위를 덮개부재 (120) 중 적어도 일부의 개방 방향으로의 변위로 변환하는 방향 변환 기구 (150)를 갖는다.

<27> 보다 상세하게는 용기부재 (110)는 한쪽 끝인 상단이 개구하고 있는 원통상 용기 본체 (111)를 갖는다. 이 용기 본체 (111)의 상단에 별체의 덮개 유니트 (160)가 장착되어 있다.

<28> 이 덮개 유니트 (160)는 용기 본체 (111) 한쪽 끝의 외측면에 장착되는 원환상의 프레임상 부재 (161)를 용기부재 (110)의 일부로서 갖는다. 이 프레임상 부재 (161)에 경첩 기구 (130)가 연결되어 있다.

<29> 따라서, 전술한 덮개부재 (120)와 함께 개방 보조부재 (140)와 방향 변환 기구 (150)도 덮개 유니트 (160)에 탑재되어 있다. 또한, 이 덮개 유니트 (160)는 예를 들어, 나사 구조(도시하지 않음)에 의해 용기 본체 (111)에 장착되어 있다.

<30> 덮개부재 (120)는 원반상으로 형성되어 있고 그 아랫면에는 용기 본체 (111)의 상단 개구를 안쪽으로부터 밀폐하는 원환부 (121)가 형성되어 있다. 개방 보조부재 (140)는 상하 방향으로 가늘고 긴 판상으로 형성되어 있다.

<31> 이 개방 보조부재 (140)는 덮개부재 (120)와의 외측면의 앞부분에 상단이 연결되어 있고 덮개부재 (120)의 폐지 상태로 프레임상 부재 (161)의 외측면의 앞부분에 하단이 대향한다. 개방 보조부재 (140)는 덮개부재 (120)와 연결되어 있는 상단 부분이 얇은 두께로 형성되어 있다.

<32> 이 때문에, 개방 보조부재 (140)는 도 1 및 도 3에 나타내는 바와 같이 전방으로부터 압압되면 탄발적으로 하단이 후방으로 변위한다. 개방 보조부재 (140)는 하단부 (141)가 반원통상으로 형성되어 있다.

<33> 한편, 프레임상 부재 (161)의 앞면에는 반원통상의 볼록부 (162)가 형성되어 있다. 그리고, 개방 보조부재 (140)의 하단부 (141)는 프레임상 부재 (161)의 볼록부 (162) 보다 그 반원통 형상의 반경 이하의 거리만큼 위쪽에 위치하고 있다.

<34> 이 때문에, 개방 보조부재 (140)의 하단부 (141)의 외주면은 후반부에서 프레임상 부재 (161)의 볼록부 (162)의 외주면과 맞닿아, 덮개부재 (120)의 개방 방향인 위쪽에서 안쪽인 후방으로 변위하고 있는 경사면으로서 기능한다.

<35> 한편, 프레임상 부재 (161)의 볼록부 (162)의 외주면은 상반부에서 개방 보조부재 (140)의 하단부 (141)의 외주면과 맞닿아, 덮개부재 (120)의 개방 방향인 위쪽에서 안쪽인 후방으로 변위하고 있는 경사면으로서 기능한다.

<36> 그리고, 상술한 바와 같이 기능하는 하단부 (141)와 볼록부 (162)에 의해, 개방 보조부재 (140)에 전방으로부터 작용하는 방향의 응력을 덮개부재 (120)에 대해서 위쪽으로 작용하는 응력으로 변환하는 방향 변환 기구 (150)가 실현되어 있다.

<37> 본 실시형태의 생화학 용기 (100)에서는 도 3에 나타내는 바와 같이 용기부재 (110)의 용기 본체 (111)를 밀폐하는 덮개부재 (120)의 원환부 (121)의 전체 높이 (a)와 개방 보조부재 (140)가 압압되었을 때에 하단부 (141)와 볼록부 (162)가 상대 변위하는 거리 (b)가

<38> a<b

<39> 의 관계를 만족하고 있다.

<40> 또, 경첩 기구 (130)는 덮개부재 (120)를 개방하는 방향으로 탄발적으로 가압하고 있어, 도 1(c)에 나타내는 바와 같이 개방된 덮개부재 (120)를 용기부재 (110)의 개구로부터 대략 직각으로 요동한 위치에 탄발적으로 유지

한다.

<41> 또한, 이 덮개부재 (120)가 대략 직각으로 유지된다는 것은 예를 들어, 피펫트(도시하지 않음) 등의 용기 본체 (111)로의 접근을 개방 상태의 덮개부재 (120)가 저해하지 않고, 또한 복수의 생화학 용기 (100)를 스탠드 등에 세워 설치시켜 밀집시켜도, 개방 상태의 덮개부재 (120)가 인접하는 생화학 용기 (100)의 덮개부재 (120)에 충돌하지 않는 것과 같은 상태가 되면 되고, 구체적으로는 70° ~ 120° 의 범위가 되면 된다.

<42> 또, 상술한 바와 같이 덮개부재 (120)를 탄발적으로 개방 방향으로 가압하여, 소정 각도로 탄발적으로 유지하는 경첩 기구 (130)는 종래부터 공지의 것이며, 예를 들면 전술한 특허 문헌 1, 2 등에 개시되어 있다.

<43> 또한, 본 실시형태의 생화학 용기 (100)에서는 도 2에 나타내는 바와 같이 덮개부재 (120)의 바깥 테두리부의 좌우로부터 아래쪽에 반원상의 볼록부 (122)가 형성되어 있다. 이 때문에, 프레임상 부재 (161)에는 상술한 볼록부 (122)에 대응하는 반원상의 오목부 (164)가 외측면의 좌우에 형성되어 있다.

<44> 상술한 바과 같은 구성에 있어서, 본 실시형태의 생화학 용기 (100)는 종래의 생화학 용기(도시하지 않음)와 같이 한쪽 손으로 유지된다. 단, 도 1(a) 및 도 2(a)에 나타내는 바와 같이 용기부재 (110)에 폐지되어 있는 덮개부재 (120)를 개방할 경우에는 엄지(도시하지 않음)로 개방 보조부재 (140)를 압압한다.

<45> 그렇게 하면, 탄발적으로 만곡하는 개방 보조부재 (140)의 하단부 (141)의 하반부가 용기부재 (110)의 볼록부 (162) 상반부에 압접됨으로써, 도 1(b) 및 도 3(b)에 나타내는 바와 같이 개방 보조부재 (140)의 하단부 (141)가 용기부재 (110)의 볼록부 (162)의 위쪽으로 변위하게 된다.

<46> 이것으로 개방 보조부재 (140)와 함께 덮개부재 (120)가 위쪽으로 변위한다. 이 변위의 거리 (b)는 용기부재 (110)를 밀폐하고 있는 덮개부재 (120)의 원환부 (121)의 전체 높이 (a) 보다 크기 때문에, 덮개부재 (120)에 의한 용기부재 (110)의 밀폐 상태가 해제된다.

<47> 그렇게 하면, 덮개부재 (120)는 경첩 기구 (130)의 탄발적인 가압에 의해 위쪽으로 개방되어 도 1(b) 및 도 2(b)에 나타내는 바와 같이 용기부재 (110)의 개구로부터 대략 직각으로 개방된 상태로 탄발적으로 유지된다.

<48> 본 실시형태의 생화학 용기 (100)에서는 상술한 바와 같이 개방 보조부재 (140)를 손가락으로 압압함으로써, 용기부재 (110)에 대한 덮개부재 (120)의 밀폐 상태를 해제할 수 있다.

<49> 따라서, 용기부재 (110)를 밀폐하고 있는 덮개부재 (120)를 개방하기 위해서, 손가락으로 직접 덮개부재 (120)의 테두리부를 위쪽으로 변위시킬 필요가 없다. 이 때문에, 용기부재 (110)에 수용되어 있는 생화학 물질(도시하지 않음)로 손가락이 오염되는 것, 덮개부재 (120)의 개방 조작시의 손가락 표면으로부터의 낙하물(도시하지 않음)로 용기부재 (110) 내부의 생화학 물질이 오염되는 것, 덮개부재 (120)의 바깥 테두리부를 위쪽으로 변위시키는 손가락이 용기부재 (110) 윗테두리부에 접촉하여 오염이 발생하는 것 등을 방지할 수 있다.

<50> 특히, 본 실시형태의 생화학 용기 (100)에서는 덮개부재 (120)의 바깥 테두리부로부터 아래쪽에 형성되어 있는 개방 보조부재 (140)가 용기부재 (110)의 외측면상에 위치하고 있으므로, 손가락이 용기부재 (110) 윗테두리부에 접촉하는 것을 유효하게 방지할 수 있다.

<51> 또한, 경첩 기구 (130)에 의해 덮개부재 (120)를 개방 방향으로 탄발적으로 가압하고 있으므로, 상술한 바와 같이 용기부재 (110)에 대한 밀폐 상태가 해제된 덮개부재 (120)를 자동적으로 개방할 수 있다.

<52> 또한, 만약 경첩 기구 (130)의 탄발력으로 덮개부재 (120)가 완전하게는 개방되지 않아도, 용기부재 (110)의 외측면상에 위치하고 있는 개방 보조부재 (140)를 손가락으로 위쪽으로 변위시킴으로써 덮개부재 (120)를 개방시킬 수 있다.

<53> 예를 들어, 종래의 생화학 용기(도시하지 않음)에서는 덮개부재를 개방시키기 위해서, 용기부재를 유지한 한쪽 손의 손가락으로 덮개부재의 바깥 테두리부를 위쪽으로 변위시키면, 그 손가락이 용기부재 윗테두리부에 접촉하기 쉽기 때문에, 이 접촉에 의해 용기부재나 생화학 물질에 오염이 발생할 우려가 있었다.

<54> 그러나, 본 실시형태의 생화학 용기 (100)에서는 상술한 바와 같이 개방 보조부재 (140)를 손가락으로 위쪽으로 변위시킴으로써 덮개부재 (120)를 개방시킬 수 있으므로, 보다 유효하게 손가락이 용기부재 (110) 윗테두리부에 접촉하여 오염이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

<55> 게다가, 경첩 기구 (130)는 개방된 덮개부재 (120)를 용기부재 (110)의 개구로부터 대략 직각으로 요동한 위치

에 탄발적으로 유지한다. 이 때문에, 피펫트 등의 용기 본체 (111)에 대한 접근을 개방 상태의 덮개부재 (120)가 저해하는 일이 없고, 또한 복수의 생화학 용기 (100)를 스탠드 등에 세워 설치시켜 밀집시켜도, 개방 상태의 덮개부재 (120)가 인접하는 생화학 용기 (100)의 덮개부재 (120)에 충돌하는 일도 없다.

<56> 또, 상술한 바와 같이 응력의 방향을 변환하는 방향 변환 기구 (150)가 개방 보조부재 (140)의 하단부 (141)와 용기부재 (110)의 볼록부 (162)에서 형성되어 있다. 이 때문에, 적절히 작용하는 방향 변환 기구 (150)를 간단한 구조로 실현할 수 있다.

<57> 게다가 용기부재 (110)의 용기 본체 (111)를 밀폐하는 덮개부재 (120)의 원환부 (121)의 전체 높이 (a)가 개방 보조부재 (140)의 하단부 (141)와 용기부재 (110)의 볼록부 (162)에 발생하는 단차인 거리 (b) 보다 작다. 이 때문에, 하단부 (141)와 볼록부 (162)로 이루어지는 방향 변환 기구 (150)에 의해, 용기부재 (110)와 덮개부재 (120)의 밀폐를 확실히 해제할 수 있다.

<58> 또한, 용기 본체 (111)와 덮개 유니트 (160)가 별체로 형성되어 있다. 이 때문에, 생화학 물질에 대한 내성 등이 요구되는 용기 본체 (111)와 원환부 (121)에 의한 밀폐성이나 경첩 기구 (130)의 탄발성 등이 요구되는 덮개 유니트 (160)를 개별적으로 최적의 재료로 형성할 수 있다.

<59> 용기 본체 (111)에 바람직한 재료로는 예를 들어, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리 4-메틸 1-펜텐, 폴리스티렌, 나일론, 폴리에틸렌 테레프탈레이트, 폴리부틸렌 테레프탈레이트 등을 들 수 있다. 또, 덮개 유니트 (160)에 바람직한 재료로는 예를 들어, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 나일론, 폴리스티렌 등을 들 수 있다.

<60> 게다가 덮개부재 (120)는 용기 본체 (111)의 개구에 계탈(係脫) 자재로 맞물림한다. 이 때문에, 상술한 바와 같이 용기 본체 (111)와 덮개 유니트 (160)가 별체여도, 용기 본체 (111)를 덮개부재 (120)에 의해 확실히 밀폐할 수 있다.

<61> 또한, 본 발명은 본 실시형태로 한정되는 것이 아니고, 그 요지를 일탈하지 않는 범위에서 각종 변형을 허용한다. 예를 들어, 상기 형태에서는 개방 보조부재 (140)가 반원통상의 하단부 (141)에서 프레임상 부재 (161)의 반원통상의 볼록부 (162)가 맞닿는 것을 예시했다.

<62> 그러나, 도 4에 예시하는 생화학 용기 (300)와 같이 개방 보조부재 (310)의 하단 뒷면에 반원통상의 볼록부 (311)가 형성되어 있어, 이것이 프레임상 부재 (161)의 반원통상의 볼록부 (162)와 맞닿아도 된다.

<63> 또한, 상기 형태에서는 덮개부재 (120)에 상단에서 연결되어 있는 개방 보조부재 (140)의 하단 뒷면의 반원통상의 하단부 (141)의 하반부와 용기부재 (110)의 앞면의 반원통상의 볼록부 (162)의 상반부가 맞닿음으로써 방향 변환 기구 (150)가 실현되어 있는 것을 예시했다.

<64> 그러나, 도 5에 예시하는 생화학 용기 (200)와 같이 위쪽에서 후방으로 변위하고 있는 경사면 (201)이 용기부재 (202)의 앞면에 형성되어 있고, 그 경사면 (201)에 개방 보조부재 (203)의 하단이 대향하고 있음으로써, 방향 변환 기구 (204)가 실현되어 있어도 된다.

<65> 또, 도 6에 예시하는 생화학 용기 (210)와 같이 위쪽에서 후방으로 변위하고 있는 경사면 (211)이 개방 보조부재 (212)의 하단 뒷면에 형성되어 있고, 그 경사면 (211)에 용기부재 (213)의 앞면의 볼록부 (214)가 대향하고 있음으로써, 방향 변환 기구 (215)가 실현되어 있어도 된다.

<66> 또한, 도 7에 예시하는 생화학 용기 (220)와 같이 위쪽에서 전방으로 변위하고 있는 경사면 (221)이 덮개부재 (222)의 앞면에 형성되어 있고, 하단이 용기부재 (223)에 연결되어 있는 개방 보조부재 (224)의 상단이 덮개부재 (222)의 경사면 (221)에 대향하고 있음으로써, 방향 변환 기구 (225)가 실현되어 있어도 된다.

<67> 또, 도 8에 예시하는 생화학 용기 (230)와 같이 위쪽에서 전방으로 변위하고 있는 경사면 (231)이 하단에서 용기부재 (232)에 연결되어 있는 개방 보조부재 (233)의 상단에 형성되어 있고, 그 경사면 (231)에 덮개부재 (234)의 앞면의 볼록부 (235)가 대향하고 있음으로써, 방향 변환 기구 (236)가 실현되어 있어도 된다.

<68> 또한, 상술한 바와 같은 경사면 (201), (211), (221), (231)의 각도를 조절함으로써, 압압의 응력 및 변위를 아래쪽의 응력 및 변위로 변환하는 비율을 조정할 수 있다.

<69> 또한, 상기 형태에서는 용기 본체 (111)와 덮개 유니트 (160)가 별체로 형성되어 있는 것을 예시했다. 그러나, 도 9에 예시하는 생화학 용기 (240)와 같이 용기부재 (241)와 덮개부재 (242)와 경첩 기구 (243)가 일체로 형성되어 있어도 된다. 또한, 이와 같은 태양에 있어서 적합하게 사용할 수 있는 재료로는 예를 들어, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 나일론, 폴리스티렌 등을 들 수 있다.

<70> 또, 상기 형태에서는 덮개 유니트 (160)의 덮개부재 (120)가 용기 본체 (111)에 밀폐되는 것을 예시했다. 그러나, 도 10에 예시하는 생화학 용기 (250)와 같이 용기 본체 (251)에 장착된 덮개 유니트 (252)의 프레임상 부재 (253)에 덮개부재 (254)가 밀폐되어도 된다.

<71> 또한, 상기 형태에서는 용기부재 (110)의 용기 본체 (111)를 밀폐하는 덮개부재 (120)의 원환부 (121)의 전체 높이 (a) 보다, 방향 변환 기구 (150)에 의한 변위의 거리 (b)가 큼으로써, 방향 변환 기구 (150)에 의해 덮개부재 (120)가 완전하게 개방되는 것을 예시했다.

<72> 그러나, 이것으로는 덮개부재 (120)에 의해 용기 본체 (111)를 양호하게 밀폐할 수 없을 가능성이 있다. 따라서, 이것이 문제가 되는 경우에는 상술한 전체 높이 (a)가 변위 거리 (b) 보다 커도 된다(도시하지 않음).

<73> 이 경우, 방향 변환 기구에 의해 덮개부재 (120)를 완전하게 개방할 수 없지만, 그 밀폐 상태를 해제할 수는 있다. 이 때문에, 예를 들면 밀폐 상태가 해제된 덮개부재 (120)를 손가락으로 위쪽으로 변위시키는 것만으로, 간단하고 안전하게 개방할 수 있다.

<74> 이와 같은 경우에서도 용기부재 (110)의 외측면상에 위치하고 있는 개방 보조부재 (140)를 손가락으로 위쪽으로 변위시킴으로써 덮개부재 (120)를 개방시킬 수 있으므로, 손가락이 용기부재 (110) 윗테두리부에 접촉하여 오염이 발생하는 것을 유효하게 방지할 수 있다.

<75> 또한, 여기서 말하는 밀폐 상태의 해제란, 덮개부재 (120)의 원환부 (121)의 외주면 전체가 용기 본체 (111)의 내주면에 밀착하고 있는 상태가 해제된 것을 의미하고 있다. 보다 구체적으로는 덮개부재 (120)의 아랫면이 용기 본체 (111)의 윗면에 맞닿은 상태로부터 소정 거리까지 이간한 상태로 변화하는 것으로 족하다.

<76> 또한, 이와 같이 방향 변환 기구 (150)에 의해 밀폐가 해제된 덮개부재 (120)를 손가락으로 개방하는 경우, 예를 들면 도 2에 나타내는 바와 같이 덮개부재 (120)의 좌우에 볼록부 (122)를 형성해 두어 그 볼록부 (122)를 용기부재 (110)를 파지하고 있는 한쪽 손의 엄지와 중지 등으로 파지해도 된다(도시하지 않음).

<77> 이 경우, 전술한 바와 같이 방향 변환 기구에 의해 덮개부재 (120)가 완전하게는 개방되지 않는 경우에서도, 덮개부재 (120)를 용이하게 개방할 수 있다. 게다가 덮개부재 (120)를 개방하는 손가락이 볼록부 (122)에 의해 커버되므로, 그 손가락이 생화학 물질에 의해 오염되는 것을 유효하게 방지할 수 있다.

<78> 또, 도 11에 예시하는 생화학 용기 (260)와 같이 덮개부재 (261)의 원환부 (262)의 상부에 강고한 원통상 맞물림 부 (263)를 형성하고, 하부에 다단의 씰상(seal-like)의 기밀부 (264)를 형성해도 된다.

<79> 이 경우, 기밀부 (264)에 의해 덮개부재 (261)의 밀폐성을 확보할 수 있다. 그러면서도, 방향 변환 기구 (150)에 의한 변위 거리 (b) 보다 맞물림 부 (263)의 전체 높이 (a)를 작게 해 둠으로써, 맞물림 부 (263)에 의한 맞물림을 방향 변환 기구 (150)로 용이하게 해제할 수 있다. 이 때문에, 덮개부재 (261)의 밀폐성을 확보하면서, 방향 변환 기구 (150)에 의해 덮개부재 (261)을 완전하게 개방할 수 있다.

<80> 또한, 도 12에 예시하는 생화학 용기 (270)와 같이 덮개부재 (271)의 원환부 (272)의 하단 규모의 외주면에 단면 형상이 삼각형인 오목부 (273)를 형성해 두어, 이 오목부 (273)에 맞물림 하는 볼록부 (274)를 용기부재 (275)의 내주면에 형성해 두어도 된다.

<81> 이 경우, 충분한 전체 높이의 원환부 (272)에 의해 덮개부재 (271)의 밀폐성을 확보할 수 있다. 그러면서도, 방향 변환 기구 (150)에 의한 변위의 거리 (b) 보다 오목부 (273)와 볼록부 (274)의 맞물림 해제에 필요한 변위 (c)를 작게 해 둠으로써, 오목부 (273)와 볼록부 (274)의 맞물림을 방향 변환 기구 (150)로 용이하게 해제할 수 있다. 이 때문에, 덮개부재 (271)의 밀폐성을 확보하면서, 방향 변환 기구 (150)에 의해 덮개부재 (271)를 완전하게 개방할 수 있다.

<82> 또, 상기 형태에서는 경첩 기구 (130)와는 반대쪽으로 방향 변환 기구 (150)가 위치함으로써, 한 개의 방향 변환 기구 (150)로 덮개부재 (120)의 한쪽 끝을 변위시켜 개방시키는 것을 예시했다.

<83> 그러나, 도 13에 예시하는 생화학 용기 (280)와 같이 한 쌍의 방향 변환 기구 (150)를 좌우에 형성해도 된다. 이 경우, 예를 들면 한쪽 손으로 용기 본체 (111)를 파지한 상태로, 한 쌍의 개방 보조부재 (140)를 엄지와 인지로 양측에서 압압함으로써, 한 쌍의 방향 변환 기구 (150)에 의해 덮개부재 (120)의 좌우 테두리부를 동시에 위쪽으로 변위시켜 개방할 수 있다.

<84> 이 경우도, 도 2에 나타낸 볼록부 (122)와 같이, 덮개부재 (120)의 개방 보조부재 (140)를 반대의 한쪽 손의 손가락으로 파지할 수 있다. 따라서, 덮개부재 (120)를 개방하는 손가락이 생화학 물질에 의해 오염되는 것을 개

방 보조부재 (140)를 커버함으로서 방지할 수 있다.

<85> 이 때문에, 오염된 손가락에 의해 생화학 용기 (280)나 생화학 물질이 오염되는 것이나, 덮개부재 (120)의 개방 조작시의 손가락 표면으로부터의 낙하물로 용기부재 (110) 내부의 생화학 물질이 오염되는 것 등도 방지할 수 있다.

<86> 또한, 상기 형태에서는 덮개부재 (120)에 연결되어 있는 개방 보조부재 (140)의 하단부 (141)와 용기부재 (110)의 볼록부 (162)의 상반부가 맞닿아 변위함으로써 방향 변환 기구 (150)가 실현되어 있는 것을 예시했다.

<87> 그러나, 도 14에 예시하는 생화학 용기 (290)와 같이 외측에 원호상으로 만곡한 개방 보조부재 (291)의 한쪽 끝을 덮개부재 (292)와 용기 본체 (293) 중 한쪽에 연결해 두고, 다른 쪽 끝을 다른 한쪽의 볼록부 (294) 등에 맞물림시킴으로써, 방향 변환 기구 (295)를 실현해도 된다.

<88> 이 경우, 도 14(b)에 나타내는 바와 같이 원호상으로 만곡한 개방 보조부재 (291)는 외측으로부터 압압되면 신장하므로, 이 신장에 의해 덮개부재 (292)를 용기 본체 (293)로부터 이간시켜 개방할 수 있다.

<89> 또한, 당연히, 상술한 실시형태 및 복수의 변형예는 그 내용이 상반되지 않는 범위에서 조합할 수 있다

도면의 간단한 설명

<90> 상술한 목적 및 그 외의 목적, 특징 및 이점은 이하에 말하는 바람직한 실시형태 및 그에 부수되는 이하의 도면에 의해서 더욱 명백해진다.

<91> 도 1은 본 발명의 실시형태의 생화학 용기의 구조를 나타내는 모식적인 종단 측면도이다.

<92> 도 2는 생화학 용기의 외관을 나타내는 사시도이다.

<93> 도 3은 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<94> 도 4는 한 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<95> 도 5는 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<96> 도 6은 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<97> 도 7은 또 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<98> 도 8은 또 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<99> 도 9는 또 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<100> 도 10은 또 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<101> 도 11은 또 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

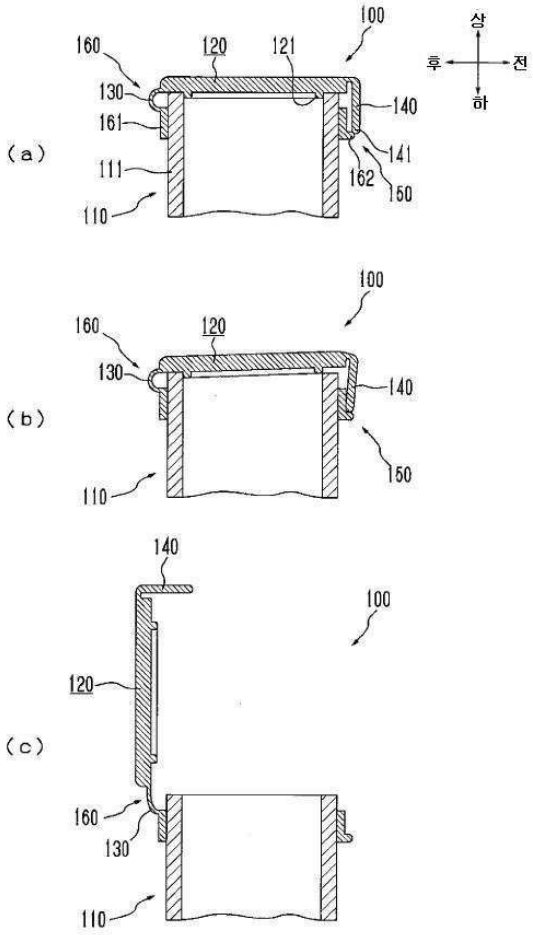
<102> 도 12는 또 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

<103> 도 13은 또 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 나타내는 사시도이다.

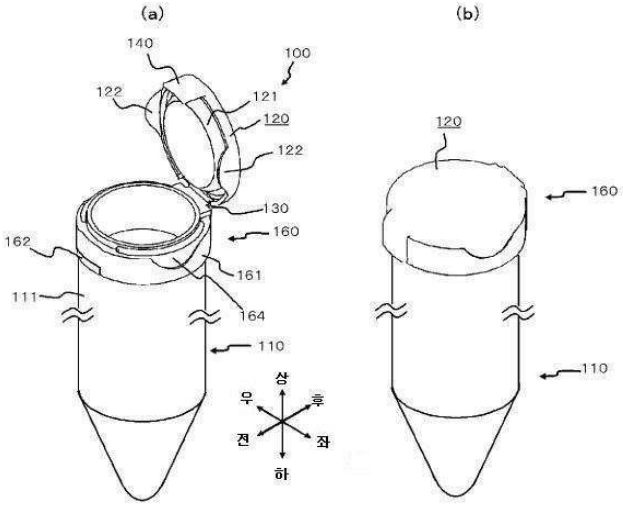
<104> 도 14는 또 다른 변형예의 생화학 용기의 요부를 확대한 모식적인 종단 측면도이다.

도면

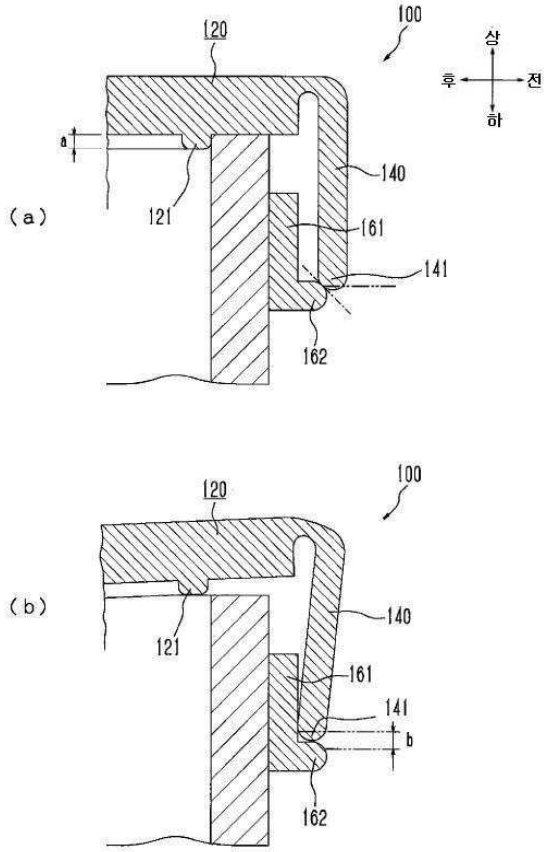
도면1


(a)
100
160
120
121
130
140
161
141
111
162
150
110
상
후
전
하
(b)
100
160
120
130
140
150
110
(c)
140
100
120
160
130
110

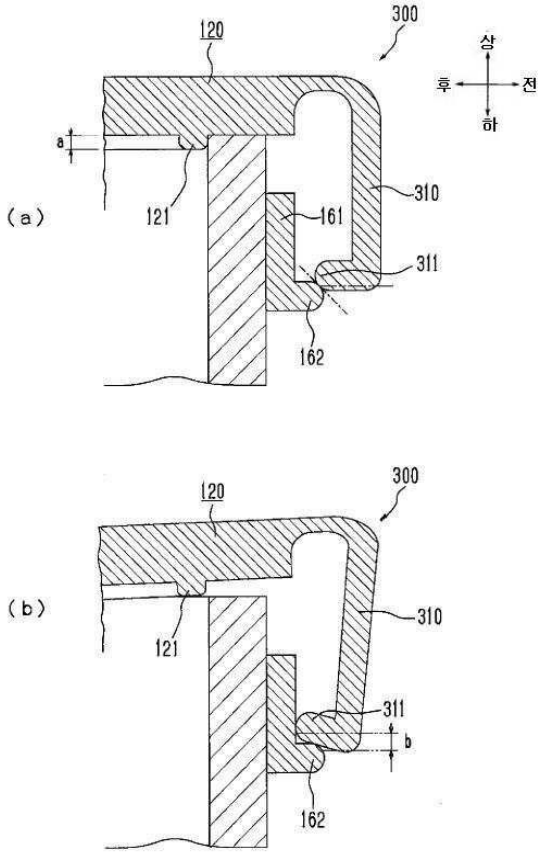
도면2


(a)
(b)
140
100
122
121
120
122
130
160
162
161
111
164
110
상
우
후
전
좌
하
120
160
110

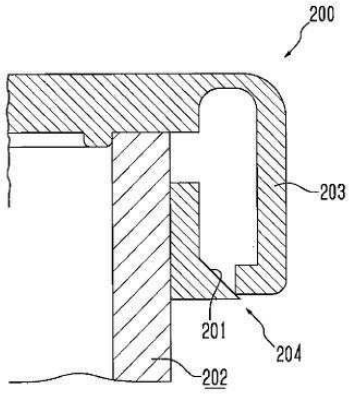
도면3


100
120
상
후
전
하
a
140
(a)
121
161
141
162
100
120
(b)
140
121
161
141
b
162

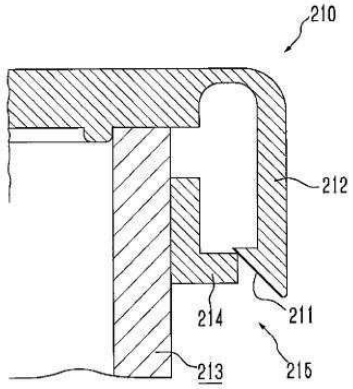
도면4


(a)
120
300
상
후
전
하
a
121
161
310
311
162
(b)
120
300
310
121
311
b
162

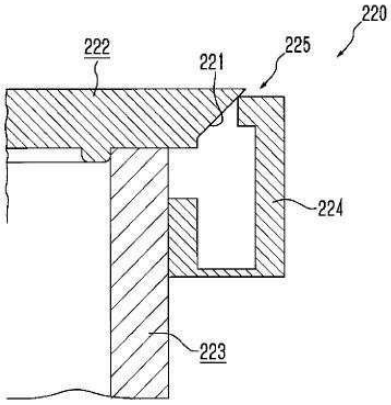
도면5


200
203
201
204
202

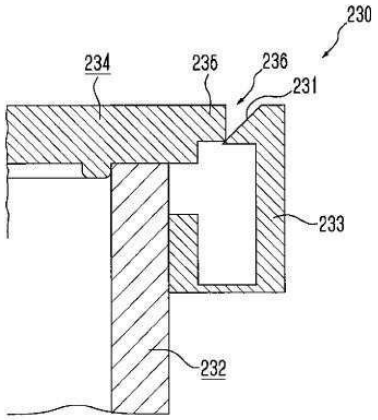
도면6


210
212
214
211
213
215

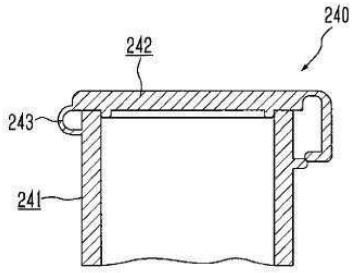
도면7


220
222
221
225
224
223

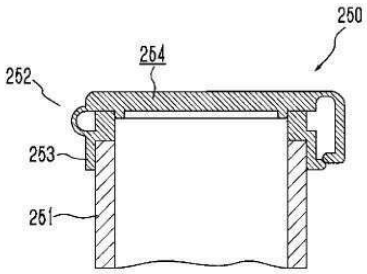
도면8


230
234
235
236
231
233
232

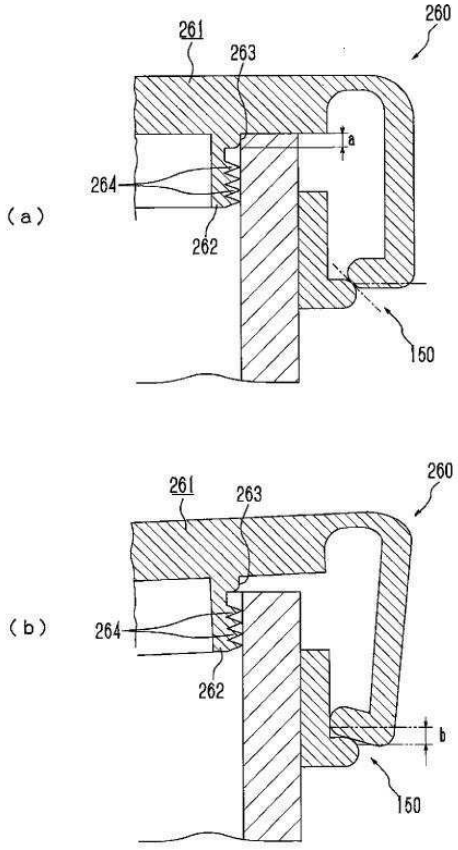
도면9



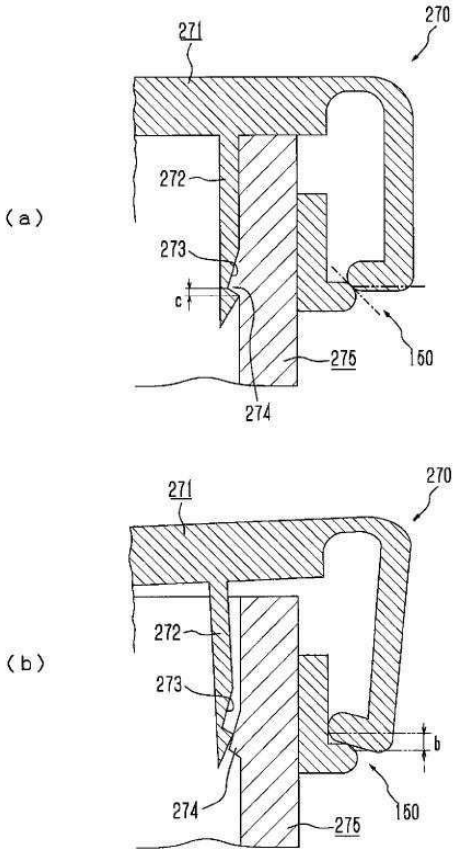
도면10



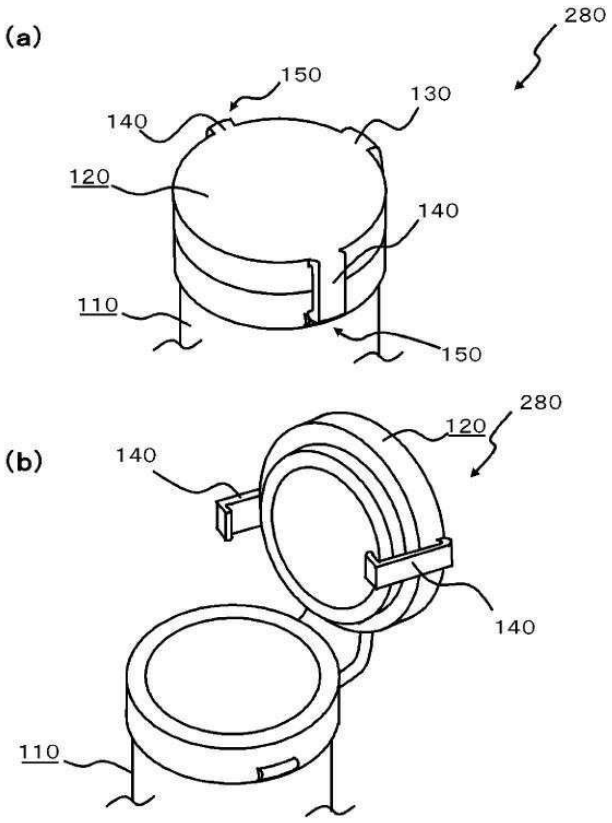
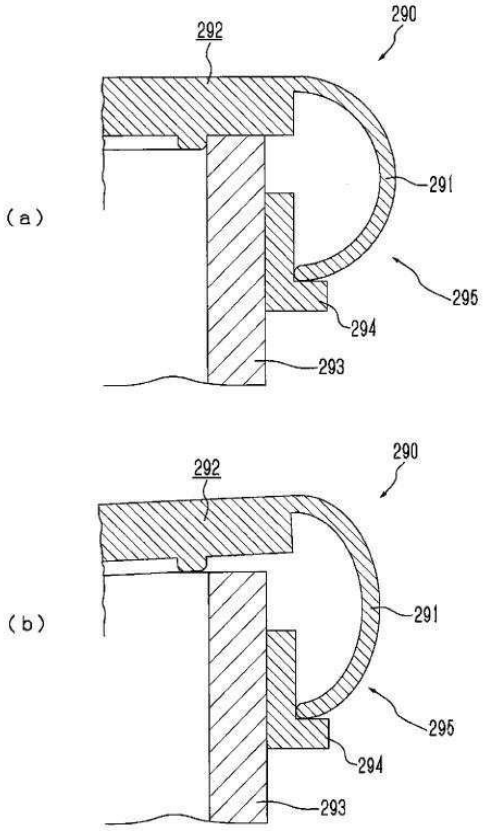
도면11



도면12



도면13



도면14