

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

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B01L 11/00 G01N 35/00	(45) 공고일자 (11) 공고번호 (24) 등록일자	1997년05월30일 특1997-0008902 1997년05월30일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 (30) 우선권주장	특1993-0005759 1993년04월07일 01 165/92-3 1992년04월09일 스위스(CH)	(65) 공개번호 (43) 공개일자
		특1993-0021265 1993년11월22일
(73) 특허권자	에프. 호프만-라 로체 악티엔게젤샤프트 프리돌린 클라우스네르 · 롤란드 보레르	
(72) 발명자	스위스, 체하-4002 바슬, 그렌짜체르스트라세 124 브루노 코흐 스위스, 체하-6330 참, 랑가케르스트라세 10 고틀리베 쉬체르	
(74) 대리인	스위스, 체하-6030 에빅콘, 베르그스트라세 64 이병호, 최달용	

**심사관 : 김장강 (책자공보 제5042호)**

**(54) 시약 키트와 시약 키트를 사용하기 적합한 분석 장치**

**요약**

내용없음

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

시약 키트와 시약 키트를 사용하기 적합한 분석 장치

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명에 따른 시약 키트(reagent kit; 11)의 사시도.

제 2 도는 제 1 도에 따른 시약 키트(11)과 시약 키트(11)의 리드(18)상에 미리 펀치된 부분(56)을 체크하거나 개방하기 위한 스파이크(spike; 67)를 도시한 것이다.

제 3 도 및 제 4 도는 제 1 도에 있는 시약 키트(11)의 변화된 도면.

제 5 도는 제 1 도에 있는 시약 키트(11)을 통해서 본 개략 단면도.

제 6 도는 제 5 도에 있는 클로우저(closures; 34 내지 36)중 하나를 도시한 부분 단면도.

제 7 도는 제 6 도에 있는 리드(81)를 도시한 부분 단면도.

제 8 도는 제 6 도에 있는 스톱퍼(stopper; 91)의 단면도.

제 9 도는 제 6 도에 있는 클로우저(34)와 이에 삽입되는 스파이크(67)를 도시한 부분 단면도.

제 10 도는 제 6 도에 있는 클로우저(34)와 이를 통해 삽입되는 피펫팅 나이들(pipetting needle; 101)을 도시한 부분 단면도.

제 11 도는 본 발명에 따른 분석 장치(analytical apparatus)의 사시도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 시약 키트 12 : 케이싱

14, 15, 16, 17 : 측벽 18 : 리드

31, 32, 33 : 클로우저 62 : 캐리어 판

66 : 그립퍼 67 : 스파이크

71 : 캐리어 101, 102 : 나이들

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 시약(reagent)을 보관하기 위해 적어도 하나의 용기를 포함하며 자동 분석(analytical) 장치에서 사용할 수 있는 시약 키트(reagent kit)에 관한 것이다.

본 발명은 또한 다수의 유사한 시약 키트를 보관하기 적합한 자동 분석 장치에 관한 것이다.

자동 분석 장치에 있어서, 시약 키트를 사용할 때 어떤 수동 조작의 요구없이 완전히 자동적으로 시약 키트를 처리하는 것이 필요하다. 이 문제는 상기 장치내에서 먼저 사용하기 전에, 그리고 피펫팅(pipetting) 작동 사이에서 시약 용기가 시약의 손실을 회피하고 시약의 유효 수명을 단축시키기 위하여 클로우저에 의해 폐쇄된다는 사실에 의해 더 어렵게 된다.

자동 분석 장치에는 다른 시약을 보관하는 다수의 용기(container)와 다른 표본을 보관하는 다수의 반응 용기가 있고, 이것은 또한 어떤 시약 용기나 또는 어떤 반응 용기에서 자유도달(무슨 도달)을 갖는 피펫팅 소자를 위해 필요하다.

따라서 본 발명의 목적은 상술한 목적을 달성하기 위한 분석 장치와 시약 키트를 제공하는 이중문제를 해결하는 것이다.

본 발명에 따르면, 시약 키트에 의해 해결되는 상기 문제의 제 1 목적은 바닥부와 측벽 및 제거가능한 리드를 갖는 입방형 케이싱(cuboid casing)과, 케이싱에 배치된 용기를 포함하며, 상기 리드는 시약 용기의 함량이 자동 피펫팅 작동에 의해 수용될 수 있는 개구를 가지고, 각 시약 용기는 분석 장치는 피펫팅 소자의 니이들에 의해 관통되어 피펫팅 니이들이 제거된 후에 관통구를 다시 폐쇄하기 적합한 클로우저에 의해 폐쇄되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 시약 키트의 장점은 비교적 저가인 상기 키트의 상술한 특성을 달성하는 것이다.

본 발명에 따른 시약 키트의 양호한 실시예는 케이싱의 상부 부분이 컨베이어를 따르는 그립퍼(gripper)에 의해 파지되는 웹(web)을 갖는 것이 특징이다. 이것은 상기 키트의 자동 운송을 돕는다.

본 발명에 따른 시약 키트의 양호한 실시예는 케이싱의 일측면이 기계적 판독 라벨을 가지는 것이다. 이것은 키트의 자동 처리와 검증을 돕는다.

본 발명에 따른 시약 키트의 다른 실시예는 리드가 스파이크(spike)에 의해 개방되는 미리 펀치된 부분을 갖는 것이다. 이것은 상기 미리 펀치된 부분을 펀칭함으로써 키트의 제조를 가능하게 한다.

본 발명에 따른 시약 키트의 다른 실시예는 케이싱의 베이스와 커버가 케이싱을 통하여 그리고 그내에 있는 시약 용기 주위에서 공기를 순환시키기 위한 정면 개구를 갖는 것이다. 이것은 키트를 통해 흐르는 공기 온도의 제어에 의해 필요한 온도로 키트에 있는 시약을 유지하는 것이 가능한 것이다.

본 발명에 따르면, 분석장치에 의해 해결되는 상기 문제의 제 2 목적은 새로운 시약 키트를 삼입하기 위한 입구부(input station)와, 사용된 시약 키트를 버리기 위한 출구부(output station)와, 분석 장치에 있는 시약 키트가 매트릭스(matrix)로 정렬되는 캐리어판과, 입구로부터 캐리어 판까지 또는 캐리어 판으로부터 출구부까지 그리고 분석 장치 내부의 임의의 다른 위치까지 시약 키트를 운송하기 위한 컨베이어 및, 분석 장치에서 요구되는 피펫팅 작동은 실행하는 자동 피펫팅 소자를 포함하고, 이들 피펫팅 작동은 시약 용기로부터 시약의 주어진 용적의 이동과 반응 용기에서 상기 용적의 이동을 포함하며, 그 각각에는 시험용 표본이 함유되어 있고, 각 시약 용기는 피펫팅 소자의 니이들에 의해 관통되는 클로우저(closure)에 의해 폐쇄되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 분석 장치의 주된 장점이 하기에 기술된다.

본 발명에 따른 분석 장치는 시약 키트의 완전한 자동 처리에 의해 사용된다. 이것은 분석 장치를 취급하는 노동력의 요구를 줄이며, 또한 매우 많은 수의 다른 시약 또는 그 조합을 요구하는 매우 많은 횟수의 다른 테스트를 실행할 때 확실성을 증가시킨다.

본 발명에 따른 분석 장치의 양호한 실시예는 분석 장치에 있는 시약 키트가 안전하기를 체크하는 수단을 포함한다. 이것은 이미 사용됐거나 또는 소비됐거나 그렇지 않으면 불충분하게 분석 장치에 수용되는 시약 키트를 보호한다.

또한 본 발명에 따른 분석 장치의 다른 양호한 실시예는 그 내부에 배치된 시약 키트가 선회될 수 있는 처리 스테이션을 포함하는 것이다. 이것은 동결건조 형태(freeze-dried form)이거나, 입자 형태(granulate)이거나 또는 건조 분말(dry powder) 형태로 원래 용기에 존재하는 시약의 완전한 용해를 허용하는 것이다.

또한 본 발명에 따른 분석 장치의 또다른 양호한 실시예는 각 시약 키트에 배치된 라벨(label)에 의해 지시된 기계적 판독 정보를 판독하기 위한 판독기(reader)를 포함하는 것이다. 이것은 시약 키트의 관련 데이터를 자동적으로 습득하는 방법이다.

본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조로 하여 하기에 상세히 설명한다.

제 1 도에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 시약 키트(reagent kit; 11)은 입방형 케이싱(cuboid casing; 12)과 이 케이싱(12)에 배치된 용기(container; 31, 32, 33)를 포함한다. 폴리스티렌과 같은 적합한 플라스틱으로 만들어진 케이싱(12)은 바닥부(13)와, 측벽(14, 15, 16, 17) 및, 제거가능한 리드(lid; 18)를 갖는다. 리드(18)는 개구를 통과하는 시약 용기(31, 32, 33)의 함량이 자동 피펫팅(pipetting) 작동에 의해 수용가능한 개구(21, 22, 23)를 갖는다. 각 용기는 분석 장치의 피펫팅 소자의 니이들(101)에 의해 관통되는 클로우저(closure; 34, 35, 36)에 의해 폐쇄되거나 니이들이 제거된 후에 다시 폐쇄된다.

클로우저(34, 35, 36)는 유럽 특허 출원 공개 제0,504,697호에 양호하게 기술되어 있다.

케이싱(12)은 시약 용기의 하기 결합에 의해 설치된다.

3가지 성분으로 테스트하기 위해 25ml의 시약(R1)을 유지하는 용기와, 12.5ml의 시약(R2)을 유지하는 용

기 및, 12.5ml의 관련 혈청(serum)을 유지하는 용기가 요구된다.

두가지 성분으로 테스트하기 위해 25ml의 시약(R1)을 유지하는 용기와, 12.5ml의 시약(R1)을 유지하는 용기 및, 12.5ml의 관련 혈청을 유지하는 용기가 요구된다.

한가지 성분으로 테스트하기 위해 25ml의 시약(R1)을 유지하는 용기와, 12.5ml의 시약(R1)을 유지하는 하나 또는 두개의 용기가 요구된다.

시약 용기(31, 32, 33)는 플라스틱이나 글라스로 만들어졌다.

케이싱(12)의 상부 부분은 컨베이어에 속하는 그립퍼(gripper; 66)에 의해 파지되는 웹(web; 24, 25, 26, 27)를 갖는다.

케이싱 측벽중 하나 즉, 측벽(17)은 기계적 판독이 쉬운 라벨(label; 28)을 가진다.

제 1 도 및 제 2 도에 도시된 바와 같이, 리드(18)는 스파이크(spike; 67)에 의해 개방되는 미리 펀치된 부분(56)을 갖는다.

제 3 도 내지 제 5 도에 도시된 바와 같이, 케이싱(12)의 바닥부(13)와 리드(18)는 케이싱(12)의 내부와 그안에 있는 용기(31, 32, 33)를 통해서 공기를 순환시키기 위한 전방 개구(41 내지 44, 51 내지 54)를 갖는다. 이것은 시약 컷내에서 용기를 균일하게 냉각하기 위한 수단이다.(제 11 도에서 캐리어 판(62)을 냉각하는 것을 참조).

제 1 도에서 클로우저(34, 35, 36)는 동일한 구조를 갖는다. 클로우저(34)의 구조는 제 6 도 내지 제 8 도를 참조로 하여 하기에 기술한다. 제 6 도에 도시된 바와 같이, 클로우저(34)는 리드(81)와 용기 사이에서 밀봉과 같은 삽입을 때문에 제 7 도에서는 리드(81) 및 제 8 도에서는 스톱퍼(91)를 포함한다.

제 7 도에 있는 리드(81)는 플라스틱으로 한 부품을 성형한다. 이것은 측벽에 인접되고 원추형벽(85)안으로 합체되는 환형 상부 벽(84)과 원통형 측벽(83)을 가지며, 원추형 벽(85)은 상부벽의 내부 원주로부터 내향으로 연장되어서 원통형 벽의 대칭축상에 위치된 팁(96)에서 끝나고 자동 피펫팅 소자의 니어들에 의해 관통되기 적합하다. 상부벽(84)에 인접한 원추형 벽(85)의 제 1 부분은 원통형 측벽(83)의 대칭축에 대해 10°의 각도로 되어 있다. 원추형 벽(85)은 원추형 벽의 팁(86)을 형성하고 원추형 측벽(83)의 대칭축에 대해 30°의 각도로 되어 있는 제 2 부분을 갖는다.

리드(81)는 클로우저(34)에 의해 폐쇄되는 시약 용기(도시않음)의 넥크(neck)에서 외부 나사에 대응하는 내부 나사(89)를 갖는 측벽(83)를 구비한 스크류 캡(screw cap)이다.

원추형 벽(85)으로의 액세스는 금속 밀봉 박막(foil; 98)에 의해 양호하게 밀봉된다.

제 8 도에는 중심 경로(92)를 갖는 스톱퍼(91)가 도시되어 있고, 그 형상은 리드의 원추형 벽(85)의 외부면과 결합하므로, 용기가 스톱퍼(91)와 리드(81)에 의해 폐쇄될 때 원추형 벽(85)의 외부면은 스톱퍼(91)를 통해서 경로(92)의 내벽에 대해 압착 밀봉 방법으로 인접되어 있다.

제 6 도에 있는 클로우저(34)의 용도는 제 9 도와 제 10 도를 참조로 하여 하기에 설명한다.

제 9 도에 도시된 바와 같이, 원추형 벽(85)의 팁(86)은 절단 블레이드(cutting blade; 87, 88)를 갖는 스파이크(90)의 정점에 의해 관통된다. 블레이드(87, 88)의 날카로운 바닥부 엣지는 원추형 벽(85)의 바닥부분 안에서 절단된다. 스파이크(90)가 제거된 후에, 원추형 벽(85)은 통풍 슬롯(ventilating slot; 94, 95)을 갖는다.

제 10 도에 도시된 바와 같이, 피펫팅 니들은 용기로부터 액체 시약이 주어진 용적을 회수하기 위하여 원추형 벽(85)의 팁(86)에서 스파이크(90)에 의해 중심 개구 좌측을 통하여 시약 용기 안으로 삽입된다.

제 11 도를 참조로 하여 하기에 기술되는 바와 같이, 본 발명에 따른 자동 분석 장치는 하기 성분을 포함한다. 즉, 새로운 시약 컷(11)을 투입하기 위한 입구부(61)와, 사용한 시약 컷(11)을 방출하기 위한 출구부(61)와, 분석 장치에 수용된 시약 컷(11)이 이것상에 매트릭스로 배치되어 있고 정확한 위치설정을 위해 제공된 돌출부(69, 70)를 갖는 캐리어판(62)과, 입구부로부터 캐리어판(62)까지 또는 캐리어 판으로부터 출구부까지 그리고 분석장치 내부의 임의의 다른 위치까지 시약 컷(11)을 운반하기 위한 컨베이어 및, 분석 장치에 요구되는 바와 같이 시약 용기로부터 시약의 주어진 용적의 이동과 시험용 표본을 함유하는 반응 상자에서 상기 용적의 이동을 포함하는 피펫팅 작동을 수행하기 위한 자동 피펫팅 소자를 포함하며, 각 시약 용기는 피펫팅 소자의 니어들에 의해 관통되는 클로우저에 의해 폐쇄된다.

중심 제어 소자(제 11 도에 도시안됨)는 분석 장치에서 모든 작동을 제어한다.

캐리어판(62)은 냉각 소자(도시안됨)에 의해 냉각된다. 이 수단에 의해 그리고 시약 컷의 케이싱(12)을 통과하는 공기의 상술한 순환의 결과로써, 그 내부에 함유된 시약이 균일하게 냉각된다.

제 11 도의 실시예에 있어서, 동일 부분(61)은 입구부와 분배부로서 사용된다. 이 경우에, 조작자는 상기 부분(61)의 상태를 도시하는 디스플레이로 알려주는 것을 요구한다.

즉, 상기 부분이 시약 컷을 삽입하기 위해 허용하거나 발생된다. 대안적으로 이것은 분리 입구부와 분배부가 될 수 있다.

다섯개의 시약 컷까지가 입구부(61)에서 동시에 삽입될 수 있다. 사용된 시약 컷은 시약 컷이 방출되는 방출부로 자동적으로 복귀된다.

제 11 도에 도시된 바와 같이, 분석 장치는 입구부(61)에 배치되어 있고 기계적 판독가능한 정보를 판독하기 위한 판독기(reader; 78) 즉, 시약 컷(11)의 측면(17)상에서 라벨(28)에 의해 운송되는 바아코드(bar code) 형태를 포함한다. 라벨(28)상의 정보는 시약 컷이 분배부로 삽입될 때 판독기(78)에 의해 자동적으로 판독된다. 라벨상에서 기계적 판독 가능한 형태로 지지된 정보는 시약 컷에 의해 관통된 테스트

의 동일성과 배치에 관련된 변수를 포함한다.

시약 킷(11)을 운송하기 위한 컨베이어는 분석 장치의 자동 피펫팅 소자의 피펫팅 니이들을 운송하는 캐리지(73)에 의해 안내되는 그립퍼(66)와 컨베이어 벨트(63)를 포함한다.

캐리지(73)는 두개의 피펫팅 니이들(제 11 도에서 명확성을 위해 생략)과 함께 그립퍼(66)를 운반 즉, 벽(85)상에서 작용하는 스파이크(90)를 운반한다.

캐리지(73)와 캐리지상에 있는 로드(rod: 74)는 분석 장치에 있는 자동 피펫팅 소자의 컨베이어를 따라 이동한다. 컨베이어는 셋방향에서 서로에 대해 그리고 다수의 피펫팅 위치에 대해 직각인 피펫팅 니이들을 이동시키기 위해 사용된다.

제 11 도의 실시예에서 제 2 자동 피펫팅 소자가 구비되어 있고 또한 피펫팅 니이들(101, 102)용 컨베이어를 포함하고 있다. 상기 컨베이어는 캐리어(71)와 캐리어(71)가 이동하는 로드(72)를 포함한다. 캐리어(71)는 피펫팅 니이들(101, 102)과 스파이크(67)을 운송하며, 이 스파이크는 상술한 바와 같이 분석 장치에 있는 새로운 시약 킷을 구멍내거나 또는 분석 시스템에 공급된 반응킷의 상태를 테스트하기 위해 사용된다.

상술한 피펫팅 작동은 특히 용기(31, 32, 33)로부터 시약의 주어진 용적을 제거하며 시험용 표본을 각각 보관하는 시약 용기(68)를 제공하도록 이들을 이동시키는 것이다.

분석 장치를 사용하는 전체 주기동안, 각 시약 용기(31, 32, 33)는 피펫팅 소자의 니이들(101, 102)에 의해 관통되는 스톱퍼(34, 35 또는 36)에 의해 폐쇄된다.

본 발명에 따른 분석 장치의 양호한 실시예는 분석장치에 있는 시약 킷(11)이 안전한가를 체크하는 수단을 포함하는 것이다. 체크 수단은 제 11 도에 도시된 스파이크(67)를 포함하고, 이 스파이크는 니이들(101, 102)의 캐리지에 의해 운송되어 센서 장치(도시않음)와 협동한다. 시약 킷(11)이 안전하다는 것을 체크하기 위해서, 적합한 드라이브는 시약 킷(11)의 리드에서 미리 펀치된 부분(56, 57)중 한곳으로 스파이크(67)를 안내한다. 스파이크(67)가 폐쇄된 부분의 찢았다면, 이것은 시약 킷(11)의 안전함을 확정하는 것이다.

이 부분은 시약 킷을 구멍내기 위하여 스파이크에 의해 발휘된 적합한 압력에 의해 개방된다. 한편, 스파이크는 펀치된 부분이 개구되었다는 것을 찢았다면, 이것은 시약 킷이 이미 구멍이 뚫려졌고 따라서 사용할 수 없다는 것을 지시한다. 이 경우에, 컨베이어는 시약 킷을 분배 장소로 운반한다.

제 11 도에 도시된 바와 같이, 분석 장치는 그 내에 배치된 시약 킷이 피벗 또는 롤될 수 있는 처리 스테이션(77)을 포함한다. 먼저 사용하기 전에, 시약 킷은 이것이 동결 건조 형태로 시약을 보관하는 시약 용기를 포함한다면 처리 스테이션으로 자동적으로 가져오게 된다. 용기는 피펫팅에 의해 적절한 양의 물로 채워진다. 다음에, 용기를 포함하는 시약 킷은 그립퍼(66)에 의해 이동되어 컨베이어에 의해 작동되며 처리 스테이션(77)에서 캐리어 판(62) 상에 그 위치를 형성한다. 상기 스테이션(77)에서, 시약 킷(11)은 분해되도록 요구되는 시약을 혼합하여 완전하게 분해하기 위하여 약 10분 동안 선회한다. 킷에 있는 모든 시약이 동시에 분해된다.

킷(11)내에 있는 시약이 처리 스테이션(77)에서 분해된 후에, 상기 킷은 캐리어 판(62)상의 위치로 복귀한다.

필요하다면, 일정한 시약 킷은 하루동안 분석 장치에 있는 작동 수단을 거쳐서 처리 스테이션(77)에서 주기적으로 다시 혼합된다.

동결 건조 시약이 상술한 바와 같이 분해된 후에, 상기 킷은 상술한 바와 같은 구멍이 뚫린다. 액체 시약만을 함유하는 킷은 시약 킷의 처리시에 대응하는 단계동안 구멍이 뚫린다.

피펫팅 니이들을 세정하기 위한 스테이션(76)은 처리 스테이션(77) 측면을 따라 배치되어 있다.

분석 장치의 작동중에, 시약의 용적은 캐리어판(62)상에서 이용가능한 킷(11)으로부터 임의적으로 취해지며 표본과 시약의 혼합물을 처리하기 위한 스테이션(79)에서 반응용기(68)에 공급된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

시약을 보관하기 위한 적어도 하나의 용기를 포함하는 시약 킷에 있어서, 바닥부와 측벽부 제거가능한 리드를 갖는 입방형 케이싱 및, 이 케이싱에 배치된 용기를 포함하고, 상기 리드는 시약 용기의 함량이 자동 피펫팅 작동에 의해 수용될 수 있는 개구부를 가지며, 각 시약 용기는 분석 장치의 피펫팅 소자의 니이들에 의해 관통되어 피펫팅 니이들이 제거된 후에 관통구를 다시 폐쇄하기 적합한 클로우저에 의해 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 시약 킷.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 케이싱의 상부 부분은 컨베이어에 따라 그립퍼에 의해 파지되는 웨브를 갖는 것을 특징으로 하는 시약 킷.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 케이싱중 하나의 측벽은 기계적 판독 가능한 라벨을 가지는 것을 특징으로 하는 시약 킷.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 리드는 스파이크에 의해 개방될 수 있는 미리 펀치된 부분을 갖는 것을 특징으로 하는 시약 킷.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 케이싱의 베이스와 커버는 케이싱을 통해서 그리고 그 내부에 있는 용기 주위에 공기를 순환시키기 위한 정방 개구를 갖는 것을 특징으로 하는 시약 킷.

#### 청구항 6

적어도 하나의 시약 용기를 포함하는 다수의 유사한 시약 킷을 보관하기 위한 자동 분석 장치에 있어서, 새로운 시약 킷을 투입하기 위한 입구부와, 사용한 시약 킷을 방출하기 위한 출구부와, 분석 장치에 있는 시약 킷이 매트릭스로 정렬된 캐리어판과, 입구부로부터 캐리어 판까지 또는 캐리어 판으로부터 출구부까지 그리고 분석 장치 내부에 임의의 다른 위치까지 시약 킷을 운반하기 위한 컨베이어 및, 분석 장치에서 요구되는 피펫팅 작동을 수행하기 위한 자동 피펫팅을 포함하며, 이들 피펫팅 작동은 시약 용기로부터 시약의 주어진 용적을 이동시켜서 시험용 표본을 함유하는 반응 용기에서 상기 용적의 이동을 포함하며, 각 시약 용기는 피펫팅 소자의 니이들에 의해 관통되는 클로우저에 의해 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 자동 분석 장치.

#### 청구항 7

제6항에 있어서, 분석 장치에 있는 시약 킷이 안전한가를 체크하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 분석 장치.

#### 청구항 8

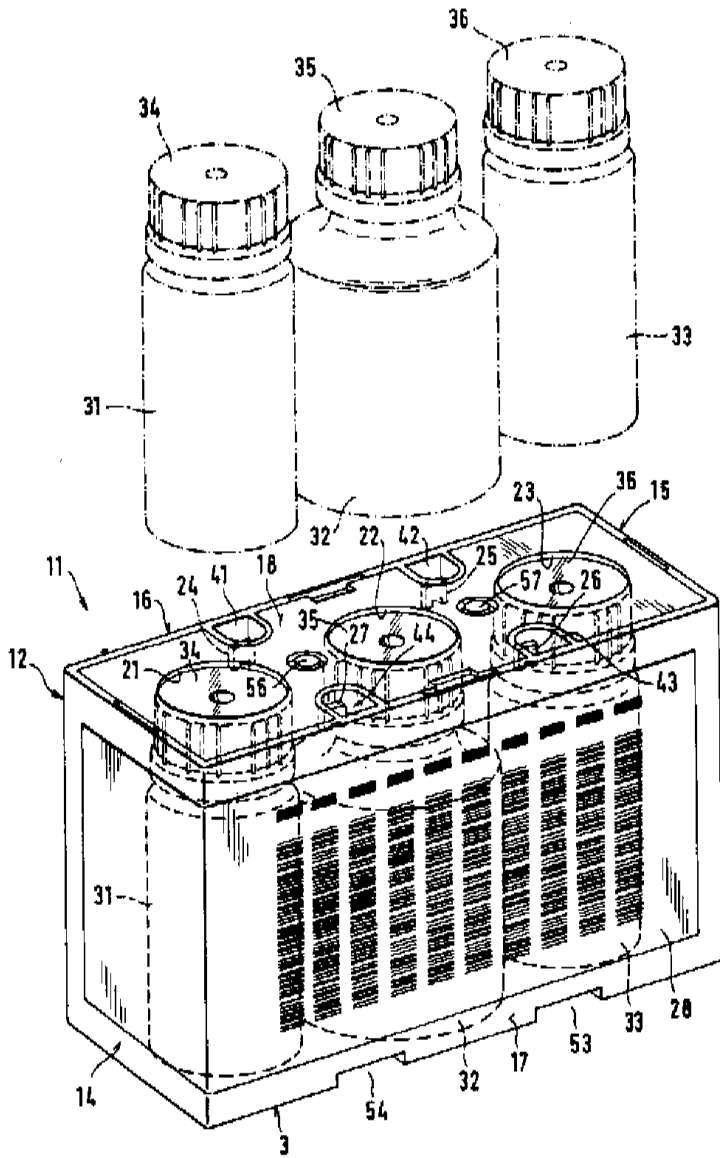
제6항에 있어서, 분석 장치 내부에 배치된 시약 킷이 피벗 또는 롤될 수 있는 처리 스테이션을 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 분석 장치.

#### 청구항 9

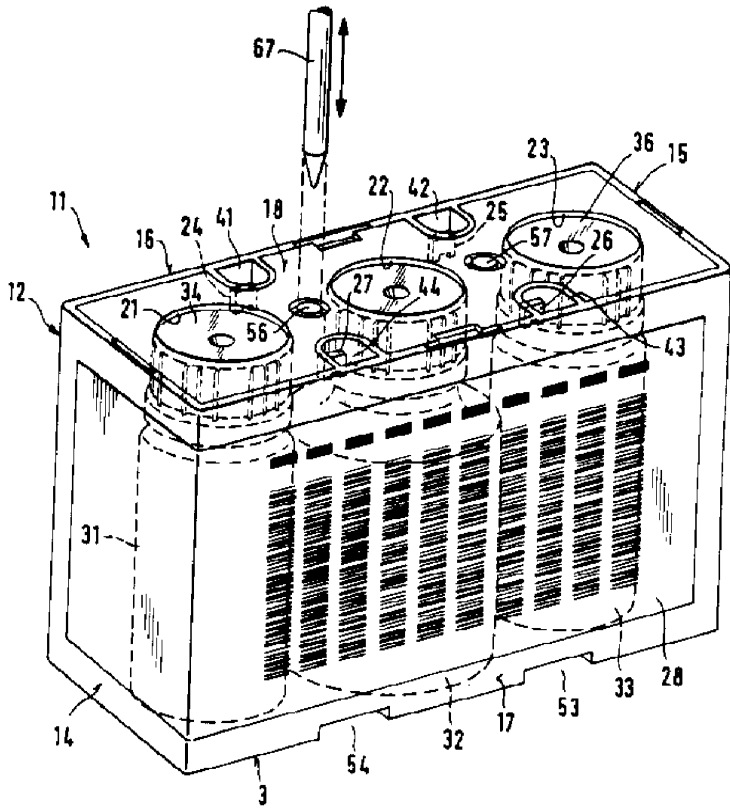
제6항에 있어서, 각 시약 킷에 배치된 라벨에 의해 지지된 기계적 판독 가능한 정보를 판독하기 위한 판독기를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 분석 장치.

**도면**

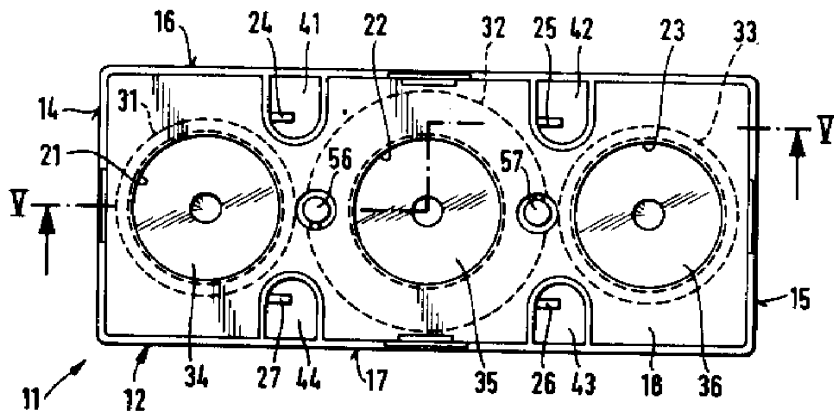
도면1



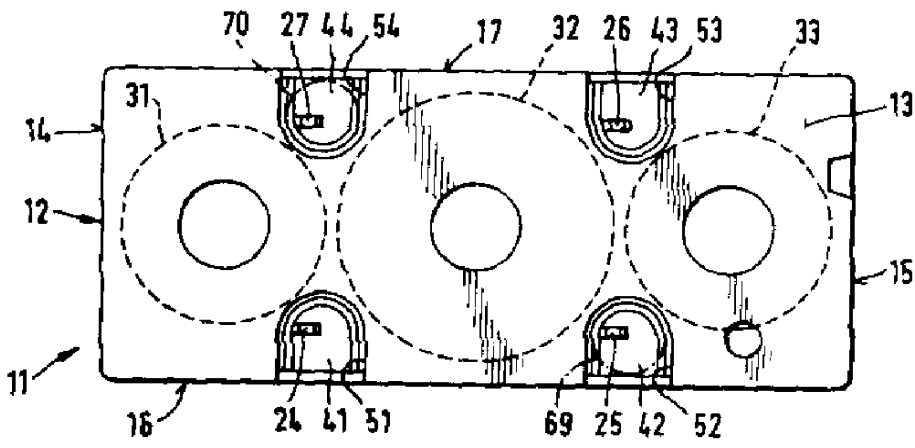
도면2



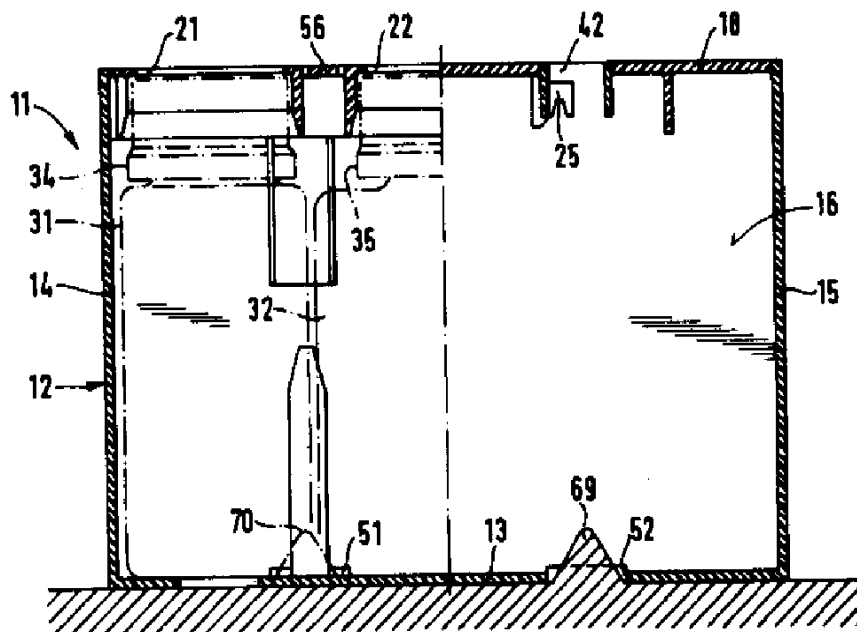
도면3



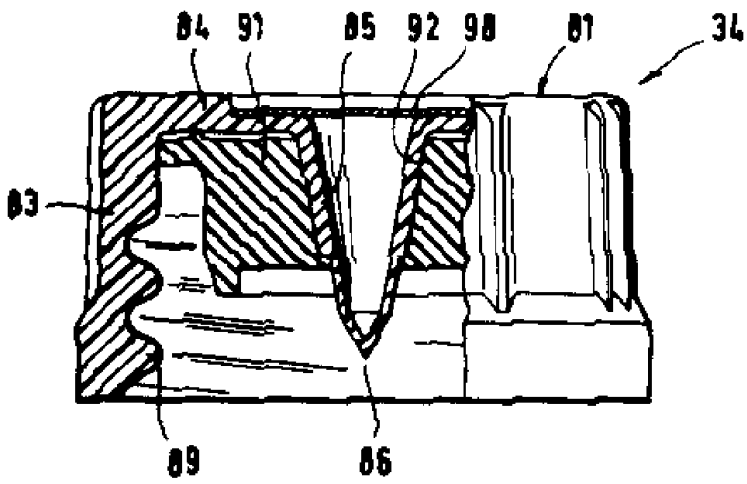
도면4



도면5

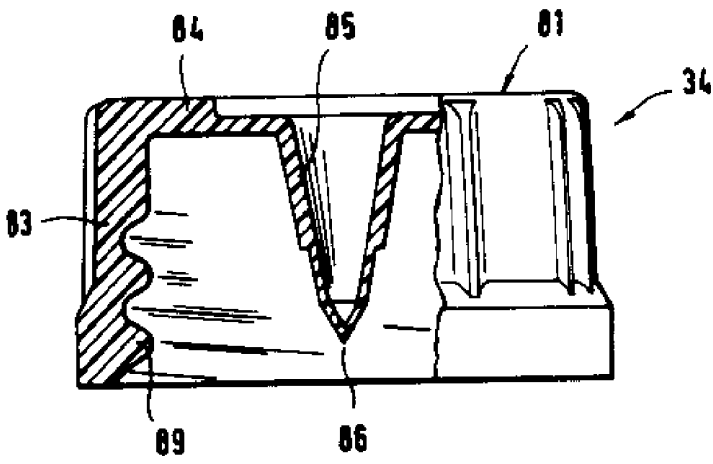


도면6

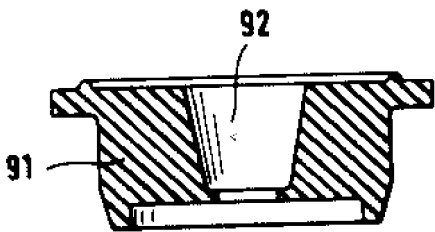




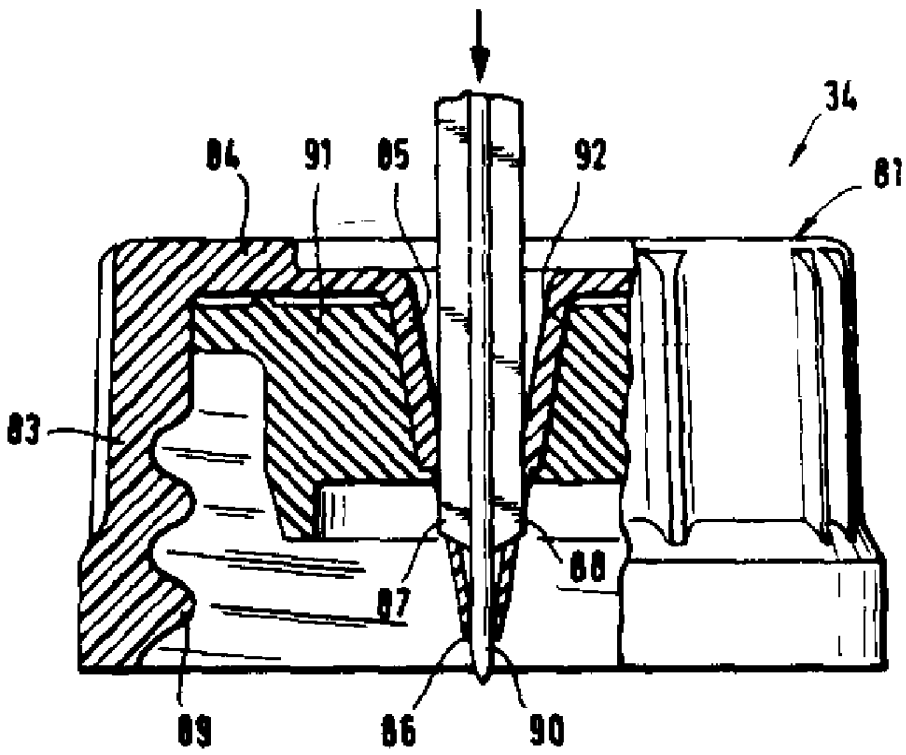
도면7



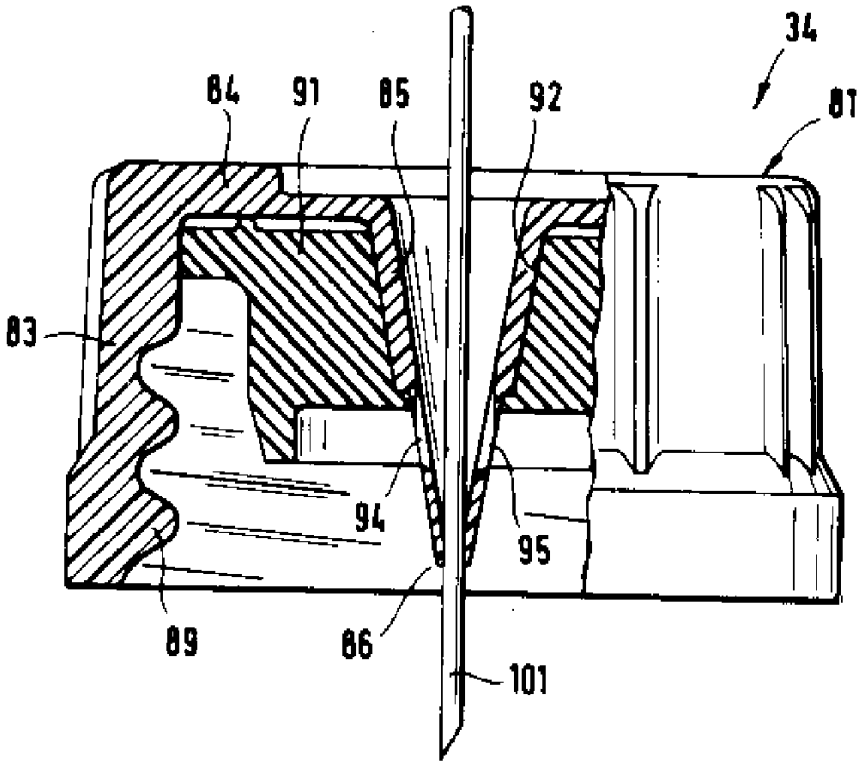
도면8



도면9



도면10



도면11

