



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0055950
(43) 공개일자 2020년05월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01N 1/31 (2006.01) C12M 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G01N 1/312 (2013.01)
C12M 1/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0139663
(22) 출원일자 2018년11월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 케이에스
전라남도 나주시 노안면 노안로 455-31
(72) 발명자
신지현
경기도 고양시 일산동구 호수로430번길 73-14, 1
층(백석동)
(74) 대리인
김용대

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 전처리 공정을 포함한 미생물 자동염색 플랫폼 시스템

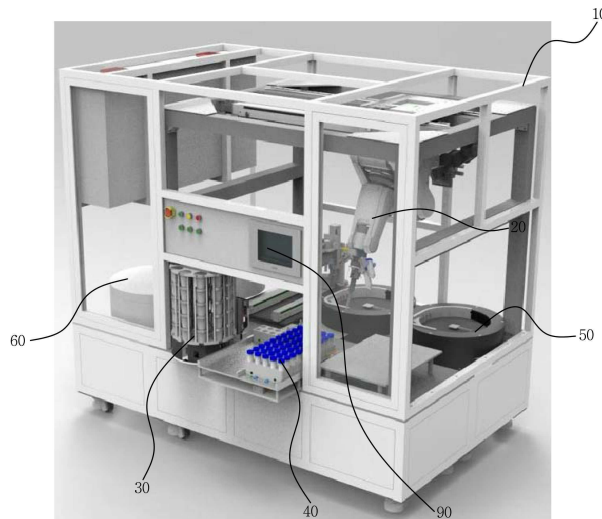
(57) 요약

본 발명은 전처리 공정을 포함한 미생물 자동염색 플랫폼 시스템에 관한 것으로서, 미생물의 전처리와 염색을 자동화 공정을 통하여 신속하게 완료할 수 있도록 함을 목적으로 한 것이다.

즉, 본 발명은 미생물을 전처리하여 자동으로 염색할 수 있게 한 미생물 자동염색 플랫폼 시스템을 구비한 것을 특징으로 하는 것이다.

따라서, 본 발명은 미생물의 전처리와 염색을 자동화 공정을 통하여 신속하고 안전하게 이루어지는 효과를 갖는 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G01N 2001/315 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

미생물을 전처리하여 자동으로 검색할 수 있게 한 미생물 자동검색 플랫폼 시스템을 구비하되;

상기 미생물 자동검색 플랫폼 시스템을 상부에 장비설치공간을 형성하며 오픈된 작업공간을 형성하는 자동검색 프레임(10)과, 상기 자동검색프레임(10)의 작업공간 상부 측에 장착되어 검체를 자동으로 운반하는 로봇팔(20), 상기 작업공간의 일측에 구비되어 검사대상자로부터 채취된 샘플이 적치되는 샘플적치대(30), 상기 샘플적치대(30)의 일측에 구비되어 검사대상자에 따른 검체를 바코드인식기로 자동인식관리하는 검체인식부(40), 상기 작업공간의 일측에 구비되어 검사대상자로부터 채취된 검체를 균질화 물질과 섞어 3,000rpm에서 15분 동안 원심회전분리시키는 원심분리기(50), 상기 원심분리기(50)의 일측에 구비되어 원심분리된 검체를 슬라이드에 도말하여 고착시키는 검체고착 및 분주장치(60), 상기 작업공간의 일측에 구비되어 슬라이드에 고착된 검체를 검색하는 검체검색장치(70), 상기 작업공간의 일측에 구비되어 남은 균주를 배지에 분주하는 배지분주장치(80) 및 상기 로봇팔(20)을 제어하여 검체의 인식과 균질화 원심분리, 슬라이드고착 및 배지분주가 이루어지게 제어하는 검색제어부(90)로 구성된 것을 특징으로 하는 전처리 공정을 포함한 미생물 자동검색 플랫폼 시스템.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 전처리 공정을 포함한 미생물 자동검색 플랫폼 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 미생물을 전처리하여 자동으로 검색할 수 있게 한 미생물 자동검색 플랫폼 시스템을 제공하여서 미생물의 전처리와 검색을 자동화 공정을 통하여 신속하게 완료할 수 있도록 함을 목적으로 한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 미생물 중의 하나인 결핵균은 세계3대 전염병 중 하나로서 OECD국가 중 사망률 1위를 기록하고 있는 것이다.

[0003] 이상과 같은 결핵균과 같은 미생물의 검사는 수작업에 의하여 이루어지고 있어 그 검사가 비효율적으로 이루어지며 검사과정에 감염의 위험성이 존재하는 문제점이 있었다.

[0004] 또한, 현재 진단검사의학과 각 파트에서는 모든 검사시스템이 자동화되어있지만 결핵균과 같은 미생물파트의 검색부분은 아직 수동으로 행해지고 있고 이와 같은 검사자가 업무를 수행함에 있어 결핵균과 같은 미생물을 확인하는 검체와 가장 많이 접촉하게 되어 있어 이 과정에서 검체에 검사자가 감염될 위험성이 높은 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 특허 제10-1579231호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이에, 본 발명은 상기한 바와 같이 결핵균과 같은 미생물파트의 검색부분이 검사자의 수작업에 의하여 이루어져 검사자가 결핵균과 같은 미생물에 노출되어서 감염될 위험성이 높은 문제점을 해결할 수 있도록 한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 즉, 본 발명은 미생물을 전처리하여 자동으로 염색할 수 있게 한 미생물 자동염색 플랫폼 시스템을 구비한 것을 특징으로 하는 것이다.

[0008] 본 발명은 미생물 자동염색 플랫폼 시스템을 상부에 장비설치공간을 형성하며 오픈된 작업공간을 형성하는 자동염색프레임과, 상기 자동염색프레임의 작업공간 상부 측에 장착되어 검체를 자동으로 운반하는 로봇팔, 상기 작업공간의 일측에 구비되어 검사대상자로부터 채취된 샘플이 적치되는 샘플적치대, 상기 샘플적치대의 일측에 구비되어 검사대상자에 따른 검체를 바코드인식기로 자동인식관리하는 검체인식부, 상기 작업공간의 일측에 구비되어 검사대상자로부터 채취된 검체를 균질화 물질과 섞어 3,000rpm에서 15분 동안 원심회전분리시키는 원심분리기, 상기 원심분리기의 일측에 구비되어 원심분리된 검체를 슬라이드에 도말하여 고착시키는 검체고착 및 분주장치, 상기 작업공간의 일측에 구비되어 슬라이드에 고착된 검체를 염색하는 검체염색장치, 상기 작업공간의 일측에 구비되어 남은 균주를 배지에 분주하는 배지분주장치 및 상기 로봇팔을 제어하여 검체의 인식과 균질과 원심분리, 슬라이드고착 및 배지분주가 이루어지게 제어하는 염색제어부로 구성된 것을 특징으로 하는 것이다.

발명의 효과

[0009] 따라서, 본 발명은 미생물을 전처리하여 자동으로 염색할 수 있게 한 미생물 자동염색 플랫폼 시스템을 구비함으로써, 미생물의 전처리와 염색을 자동화 공정을 통하여 신속하고 안전하게 이루어는 효과를 갖는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1 은 본 발명의 실시예를 보인 예시도.

도 2 내지 도 7 은 본 발명에 따른 주요 장치 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하, 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0012] 본 발명은 미생물의 전처리와 염색을 자동화 공정을 통하여 신속하고 안전하게 이루지도록 한 것으로서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0013] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0015] 즉, 본 발명은 미생물을 전처리하여 자동으로 염색할 수 있게 한 미생물 자동염색 플랫폼 시스템을 구비한 것이다.

[0017] 상기 미생물 자동염색 플랫폼 시스템은 자동염색프레임(10)과 로봇팔(20), 샘플적치대(30), 검체인식부(40), 원심분리기(50), 검체고착 및 분주장치(60), 검체염색장치(70), 배지분주장치(80) 및 염색제어부(90)로 구성된 것이다.

[0019] 여기서, 상기 자동염색프레임(10)은 상부에 장비설치공간을 형성하고 사방이 오픈된 작업공간을 형성하는 것이다.

[0021] 그리고, 상기 로봇팔(20)은 자동염색프레임의 작업공간 상부 측에 장착되어 검체를 자동으로 운반할 수 있게 단과절로 이루어지며, 공압 또는 유압 및 솔레노이드액츄에이터로 이루어지는 것이다.

[0023] 또한, 상기 샘플적치대(30)는 검사자로부터 채취된 샘플을 적치할 수 있게 작업공간의 일측에 원통형의 수납틀

로 구성된 것이다.

- [0025] 또한, 상기 검체인식부(40)는 채취된 검체에 따른 검사대상나를 명확하게 인식할 수 있게 샘플적치대의 일측에 구비되며 바코드인식기로 구성되는 것이다.
- [0027] 또한, 상기 원심분리기(50)는 작업공간의 일 측에 구비되어 검사대상자로부터 채취된 검체를 균질화 물질과 섞어 3,000rpm에서 15분 동안 원심회전분리시키게 동작되는 것이다.
- [0029] 또한, 상기 검체고착 및 분주장치(60)는 원심분리기(50)의 일측에 구비되어 원심분리된 검체를 슬라이드에 도말하여 고착시키는 것이다.
- [0031] 또한, 상기 검체염색장치(70)는 작업공간의 일측에 구비되어 슬라이드에 고착된 검체를 세척하고 염색하는 것이다.
- [0033] 또한, 상기 배지분주장치(80)는 업공간의 일측에 구비되어 슬라이드에 남은 균주를 배지에 분주하는 것이다.
- [0035] 또한, 상기 염색제어부(90)는 상기 로봇팔(20)을 제어하여 검체의 인식과 균질과 원심분리, 슬라이드고착 및 배지분주가 이루어지게 제어하는 것이다.
- [0037] 이하, 본 발명의 적용에 따른 작용효과에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [0038] 상기한 바와 같이 미생물을 전처리하여 자동으로 염색할 수 있게 한 미생물 자동염색 플랫폼 시스템을 구비하되, 미생물 자동염색 플랫폼 시스템을 상부에 장비설치공간을 형성하며 오픈된 작업공간을 형성하는 자동염색프레임(10)과, 상기 자동염색프레임(10)의 작업공간 상부 측에 장착되어 검체를 자동으로 운반하는 로봇팔(20), 상기 작업공간의 일측에 구비되어 검사대상자로부터 채취된 샘플이 적치되는 샘플적치대(30), 상기 샘플적치대(30)의 일측에 구비되어 검사대상자에 따른 검체를 바코드인식기로 자동인식관리하는 검체인식부(40), 상기 작업공간의 일측에 구비되어 검사대상자로부터 채취된 검체를 균질화 물질과 섞어 3,000rpm에서 15분 동안 원심회전분리시키는 원심분리기(50), 상기 원심분리기(50)의 일측에 구비되어 원심분리된 검체를 슬라이드에 도말하여 고착시키는 검체고착 및 분주장치(60), 상기 작업공간의 일측에 구비되어 슬라이드에 고착된 검체를 염색하는 검체염색장치(70), 상기 작업공간의 일측에 구비되어 남은 균주를 배지에 분주하는 배지분주장치(80) 및 상기 로봇팔(20)을 제어하여 검체의 인식과 균질과 원심분리, 슬라이드고착 및 배지분주가 이루어지게 제어하는 염색제어부(90)로 구성된 본 발명을 적용하여 실시하게 되면, 미생물의 전처리와 염색을 자동화 공정을 통하여 신속하고 안전하게 이루어지는 것이다.

부호의 설명

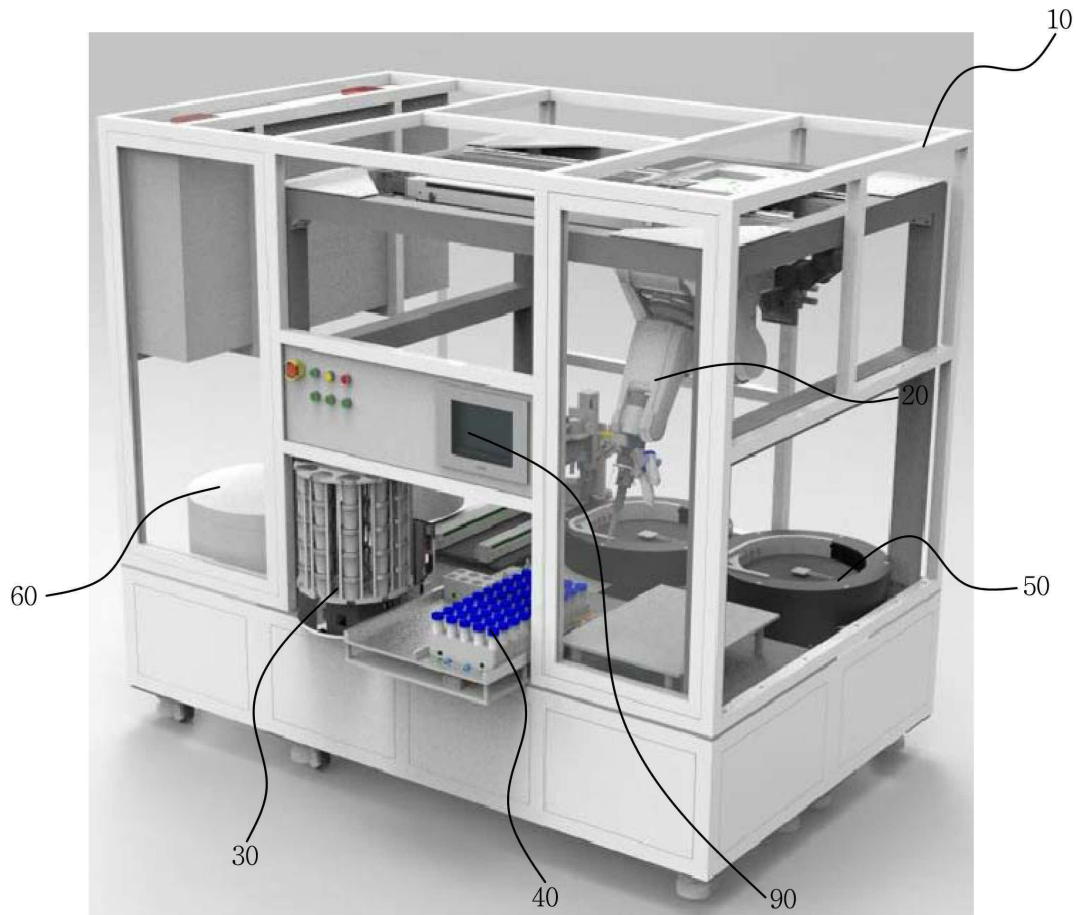
- [0039] 10 : 자동염색프레임
- 20 : 로봇팔
- 30 : 샘플적치대
- 40 : 검체인식부
- 50 : 원심분리기
- 60 : 검체고착 및 분주장치
- 70 : 검체염색장치

80 : 배지분주장치

90 : 검색제어부

도면

도면1



도면2

30



도면3

40



도면4

50



도면5

60



도면6

70



도면7

80

