



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0114699
(43) 공개일자 2010년10월26일

(51) Int. Cl.

A61L 2/18 (2006.01) A61L 2/08 (2006.01)

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0033208

(22) 출원일자 2009년04월16일

심사청구일자 2009년04월16일

(71) 출원인

송달호

경기 성남시 수정구 산성동 93 씨티빌 501

(72) 발명자

손지영

서울특별시 성동구 행당동 한진아파트 102동 1901호

송달호

경기 성남시 수정구 산성동 93 씨티빌 501

유용민

서울 송파구 석촌동 173-2 백합빌라 302호

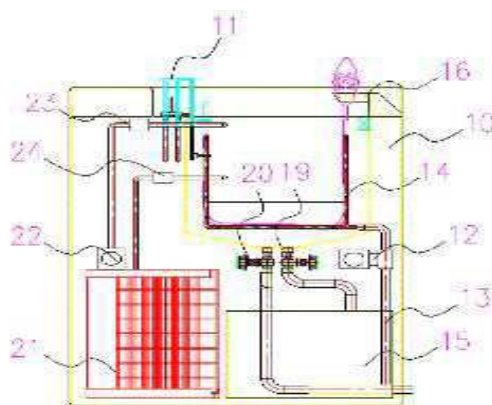
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 심장 초음파진단기용 탐촉자 자동세정기 및 보관장치

(57) 요약

본 발명을 병원에서 사용되는 심장 초음파 진단기용 탐촉자를 자동으로 소독, 세정, 건조를 하는 장비와 보관 장치에 관한 것으로써 소독액의 종류(소독액사용, 전해수 사용, -2종류)에 따라 우선 소독액 사용 시 심장 초음파 진단기용 탐촉자를 용기 안에 투입하는 단계, 소독액을 공기와 같이 스프레이 노즐로 분사하여 세척을 실시하며 투입하는 단계와 일정시간 소독 후 소독액 저장고에 배출하는 단계, 심장 초음파 진단기용 탐촉자에 잔존하는 소독액을 제거하는 행굼 단계, 마지막으로 심장 초음파 진단기용 탐촉자에 잔존하는 수분을 제거하는 단계로 이루어지며 두 번째로 전해수 사용 시 심장 초음파 진단기용 탐촉자를 용기 안에 투입하는 단계, 전해수를 공기와 같이 스프레이 노즐로 분사하여 세척을 실시하며 투입하는 단계, 일정시간 소독 후 전해수를 배출하는 단계, 심장 초음파기에 부착된 이물질에 대하여 다시 한번 제거하는 행굼 단계, 마지막으로 심장 초음파 진단기용 탐촉자에 잔존하는 수분을 제거하는 단계로 이루어지며 보관 장치로는 1 차 소독 및 건조가 이루어진 상태에서 보관 중 발생할 수 있는 세균에 대한 오염을 방지하고자 살균 램프를 사용 보관 중 오염에 대한 방지를 하는 역할을 한다. 발명의 특징은 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 사용 후 진행되는 소독 및 세정 시 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 손상이 없고, 소독 및 세정, 건조, 보관까지 하나의 공정으로 세정 및 소독 시 발생하는 소독액에 의한 환경 악화를 방지와 2차 오염을 막을 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

심장 초음파 진단기의 초음파 탐촉자를 고정시켜 세척탱크 안에 안착하는 단계,
소독액 및 세정액을 노즐로 살포하여 세정을 하는 단계,
소독액 및 세정액을 일회용으로 사용하지 않고 재활용하여 세정의 효율은 같지만 원가가 감소하는 단계,
공기 펌프 및 공기 건조기로 탱크안의 습기를 제거하는 단계,

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001]

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

[0002]

본 발명은 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 소독, 세정, 건조, 보관하기 위한 장치에 관한 것으로 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 사용 후 진행되는 소독 및 세정 시 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 손상이 없고, 소독 및 세정, 건조, 보관까지 하나의 공정으로 세정 및 소독 시 발생하는 소독액에 의한 환경 악화를 방지하며 2차 오염을 막을 수 있는 특징을 가진 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 소독, 세정 및 건조 장치와 보관 장치에 관한 것이다

[0003]

먼저 현재 사용되고 있는 심장 초음파 세정기를 살펴 보면 도6 와 같이 초음파 탐촉자, 프로브라인, 핸들 손잡이, 신호 콘넥터로 구성이 되어 있습니다. 이와 같은 구조 중 초음파 탐촉자와 프로브 라인 일부가 환자의 구강을 통하여 체내에 삽입되어 심장을 초음파 검사하는 중요한 장비이다

[0004]

상기와 같이 사람인체에 삽입되어 역할을 마치고 재 사용시에 꼭 필요한 소독 및 세정에 대하여 내시경과 구조가 대동소이한 역할을 하는 장비임에도 불구하고 내시경과 같이 소독과 세정이 필요한 장비가 개발 되어 있지 않은 상황이며 물론 내시경 소독 및 세정장비로 같이 세정을 할 수도 있으나 심장 초음파 세정기의 가장 중요한 부분이라고 할 수 있는 초음파 탐촉자에 대한 손상이 발생할 위험 요소를 가지고 있으므로 사용이 불가하다. 현재 사용하고 있는 것은 소독액에 초음파 세정기를 담겼다가 일정시간이 흐른후 물로 세정을 하며 건조는 건조대에서 건조 시킨 후 재 사용하는 실정이다. 이것은 병원균 소독 및 소독액 세정에 신뢰를 할 수 없으며 건조 시 발생할 수 있는 2차 오염이 무방비라는 심각한 문제점을 갖고 있다

발명의 내용

[0005]

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0006]

본 발명을 상기와 같은 문제점을 충분히 해결하기 위한 심장 초음파 진단기용 탐촉자 소독, 세정, 건조 장치를 개발하였는데 이는 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 가장 핵심 부분인 초음파 탐촉자를 보호하며 소독 및 세정, 건조를 진행하며 마이크로 컴퓨터 제어(Microcomputer=MICOM) 방식으로 소독액을 종류에 따라 소독, 세정 및 건조에 관련된 제어를 일괄되게 수행함과 동시에 각 단계별 필요한 펌프 및 밸브들의 작동을 제어하고 보관 장치는 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 건조가 완료된 후 이송 시 일차 작업자와의 접촉 시 발생할 수 있는 감염과 이차로 보관 중 공기 중에 있는 병원균에 대한 소독과 보관을 목표로 장치 안에 심장 초음파 진단기용 탐촉자 안착 시 소독 램프로 항상 청결을 유지토록 한다.

[0007]

발명의 구성 및 작용

[0008]

본 발명은 소독 및 세정 역할을 하는 부분은 직육면체의 구조(10)를 가지고 있으며 내부는 심장 초음파

진단기용 탐촉자를 U 자로 자리할 수있는 Holder(11,16) 부분과 소독액 및 세정액이 담겨지는 주 세척탱크와 세정액 및 소독액의 배출 및 재활용 탱크(15), 주 세척 탱크 및 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 건조 시 사용되는 공기 건조기(21)가 있으며 보관 장치는 일반 캐비넷과 동일한 구조를 가지고 있으나 심장 초음파 세정기의 거치를 할 수 있는 부분과 신호 컨넥터가 위치하는 선반(35), 청정공기를 유입하는 필터(32), 습공기를 내보내는 팬(33)으로 구성이 됩니다. 본 발명을 보다 상세히 설명하자면 다음과 같다

- [0009] 첨부된 도1 과 2는 본 발명의 외형도로서 도1 부분은 소독, 세정, 행균, 건조의 역할을 하며 도2 부분은 소독 및 보관을 하며 각각의 내부 구조로는 도1 에서 표기된 내부 도면에서 보듯이 상부에 제어판(25)이 노출되어 있으며 우측으로 초음파 탐촉자 하부를 잡아주는 Holder(11) 와 조작 손잡이를 잡아주는 부분(16)이 있으며 하부로는 소독 및 세정을 진행하는 주 세척 탱크가 위치하고 주 세척 탱크 좌,우로는 세척액 및 소독액을 분사하는 노즐 및 노즐관(14)이 있으며 주 세척탱크 하부에는 행균액 배출관 과 배출 밸브(20), 소독액 및 세정액 배출관 과 배출 밸브(19)가 위치하고 있다.
- [0010] 주 세척 탱크 상부에는 수위조절센서(26)가 위치하고 있으며 그 옆에는 습도센서(27)가 위치하여 건조시 건조량을 제어한다
- [0011] 소독액 및 세정액 배출관(19)과 연결되어 배출탱크(15)가 위치하며 배출탱크(15) 상부에는 수위조절 센서(26)가 위치하며 하부에는 재사용되는 소독액을 흡입하기 위한 관과 필터(13)가 연결되어 있으며 펌프(12)로 노즐(14)까지 이동하여 다시 소독 및 세정에 쓰인다
- [0012] 보관장치의 구성은 외관(30)과 열고 닫을수 있는 문(31)으로 외부가 구성되며 내부의 구조로는 심장 초음파 진단기용 탐촉자의 조작 손잡이를 거치할수있는 거치대와 신호 컨넥터가 놓일 수 있는 선반(35)이 함께 구성되며 하부에 초음파 탐촉자가 기류의 영향으로 충격을 받지 않도록 고정하는 고정구(35)가 있으며 심장 초음파 진단기용 탐촉자를 거치 후 문을 닫았을 때 작동하는 살균 램프(34)들과 기류의 흐름을 유지하기 위한 필터와 팬(33)으로 구성 된다
- [0013] 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작 과정을 설명은 하기와 같다
- [0014] 본 발명의 작업 진행은 단계별 모드와 자동모드로 구성되어 있으며 기본은 자동모드 작동하여 일련의 단계별 과정을 수행하는 것이며 사용자가 임의로 특정 단계별 작업 또한 수행 할 수 있는데 그 예로 행균 기능을 다시 한번 수행하고자 한다면 단계별 모드로 전환하여 행균 기능을 선택하여 시간, 횟수를 지정하여 진행하며 이후 단계는 자동적으로 선택 되어 작업이 진행 되어 진다
- [0015] 이하 자동모드 수행 과정에 대하여 설명한다.
- [0016] 우선 전원을 공급(코드 연결)하여 장치가 대기 상태가 되어 작업을 진행할 준비 상태가 된다. 사용되어진 초음파 진단기의 조작 손잡이를 손잡이 홀더(16)에 거치시킨 후 초음파 탐촉자가 부착된 끝부분을 고정 장치(11)에 부착하여 고정 시킨 후 하부로 내려 주 세척탱크 내부에 위치 시킨 후 주 세척 탱크 상부의 커버를 덮어 준다
- [0017] 상기와 같이 준비 상태가 완료되면 조작 스위치가 자동모드로 되어있는지 확인 후 시작 버튼을 누르게 되면 소독액 및 세정액 탱크(15)에서 펌프(12)를 통해 올려진 소독액 및 세정액이 심장 초음파 진단기의 외관에 스프레이 노즐(14)을 통하여 분사가 되어 수압에 의한 1차 세정이 되며 수위레벨 센서(26)가 선정한 높이까지 수위가 위치하기 전까지 계속 공급이 이루어 진다 이때 노즐에서 분사되는 수압에 따라 와류가 형성이 되어 2차 세정이 이루어지며 소독액의 종류에 따라 일정 시간을 소독액속에 담겨져 있다가 소독액 배출 밸브(19)가 열리므로 해서 소독액 및 세정액 탱크(15)로 환원 된다 이후 시수(수돗물)이 유입이 되어 세척탱크와 심장 초음파 세정기에 잔류하는 소독액 및 세정액을 제거한 후 배출 밸브(20)를 통하여 병원의 수 처리시설 연결 배관으로 배출 한다 소독액의 종류에 따라 행균의 횟수를 달리하여 소독액의 잔류량이 없도록 진행 한다
- [0018] 상기와 같이 행균 단계까지 완료가 된 상태에서 하부에 있는 에어펌프(22)가 동작하여 공기건조기(21)를 통한 공기가 다시 탱크 내 재 투입이 되어 습도 센서(27)의 설정 값이 나올 때 까지 순환하며 습도를 제거, 건조시킨다. 이와 같이 건조 단계를 마침으로써 별도의 후속 작업 없이 수분을 제거한다. 건조단계가 완료 되면 소독, 세정, 행균, 건조 단계의 일체 프로그램이 종료 한다 건조가 완료된 심장 초음파 진단기를 소독 장갑을 착용한 상태에서 보관 장치로 이동하여 조작 손잡이를 거치한 후 신호 컨넥터와 초음파 탐촉자를 위치한 후 문을 닫으면 접촉 센서로 인하여 살균 램프(34)가 동작 한다

[0019] 발명의 효과

[0020] 위와 같이 진행되는 일체의 과정을 현재는 병원 사용자들이 직접 수작업으로 진행되어 왔기 때문에 취급 시 부주의로 인한 고가 장비가 망실될 염려가 없으며 소독액-화학약품에 인체가 노출되지 않으므로 인명적 손해가 없어지며 수작업 시 소요시간의 단축으로 적은 수량으로도 많은 환자들에게 검사를 할수 있으며 전용장비를 사 용함으로써 위생관리가 철저해 짐으로써 병원의 인지도 상승이라는 다방면의 효과를 누릴 수 있다

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0021] 현재 실시설계 중이며 시 제품을 제작하여 대학병원에서 현장에 적용하여 테스트하여 양산으로 들어갈 예정입 니다

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1 : 본 발명이 적용된 심장 초음파 진단기용 탐촉자 자동 소독 세정기 정면도

[0023] 도 2 : 본 발명이 적용된 심장 초음파 진단기 보관 장치 정면도

[0024] 도 3 : 본 발명이 적용된 심장 초음파 진단기용 탐촉자 자동 소독 세정기 우측면도

[0025] 도 4 : 본 발명이 적용된 심장 초음파 진단기용 탐촉자 자동 소독 세정기 평면도

[0026] 도 5 : 본 발명이 적용된 심장 초음파 진단기 보관 장치 외관도

[0027] 도 6 : 심장 초음파 진단기 외관

[0028] 10 : 장치 커버, 11 : 초음파 탐촉자 고정구, 12 : 펌프, 13 : 필터 및 흡입배관 14 : 노즐 및 배관

[0029] 15 : 소독액 & 세정액 탱크 16 : 조작 손잡이 홀더 17 : 시수 투입 배관 18 : 시수 투입 밸브

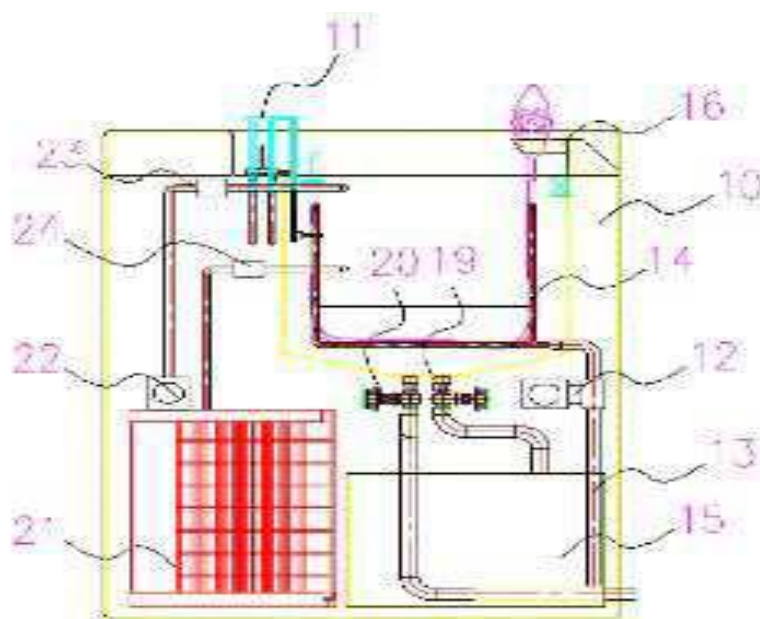
[0030] 19 : 소독액 & 세정액 배출 밸브 20 : 행굼액 배출 밸브 21 : 공기 건조기 22 : 에어펌프

[0031] 23 : 에어 흡입 밸브 24 : 에어 배출 밸브 25 : 제어판 26 : 수위 레벨 센서 27 : 습도 센서

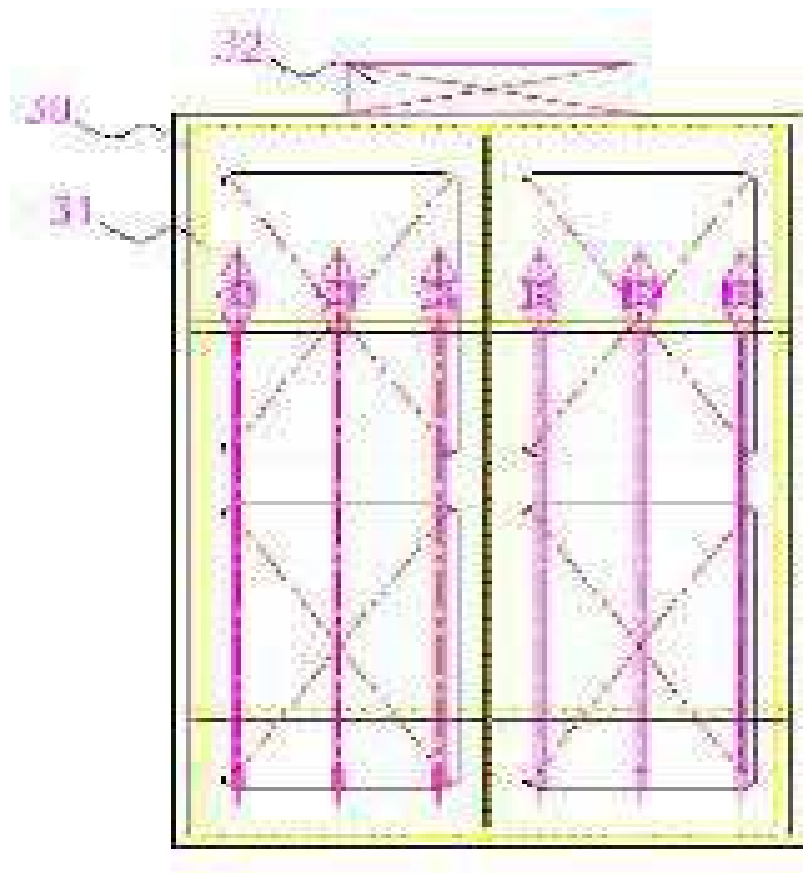
[0032] 30 : 보관 외함 31 : 도어 32 : 필터 33 : 휠 34 : 살균 램프 35 : 고정구 및 선반

도면

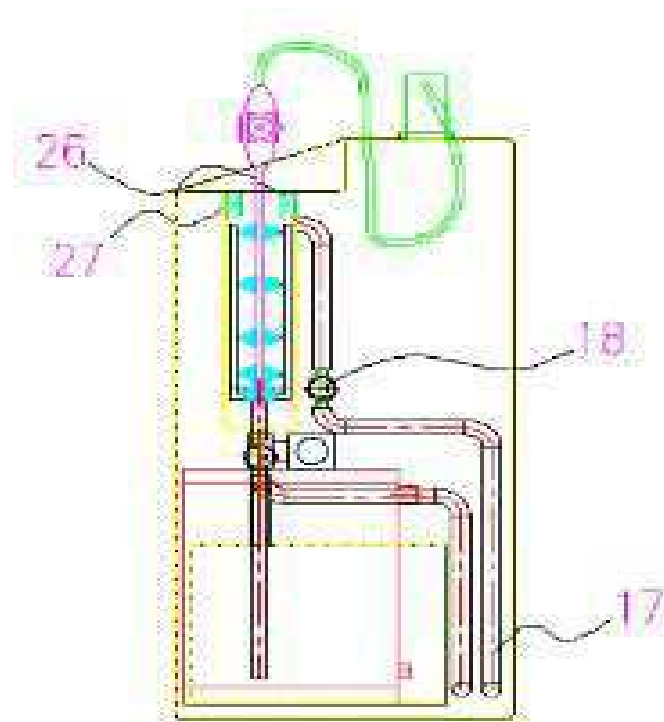
도면1



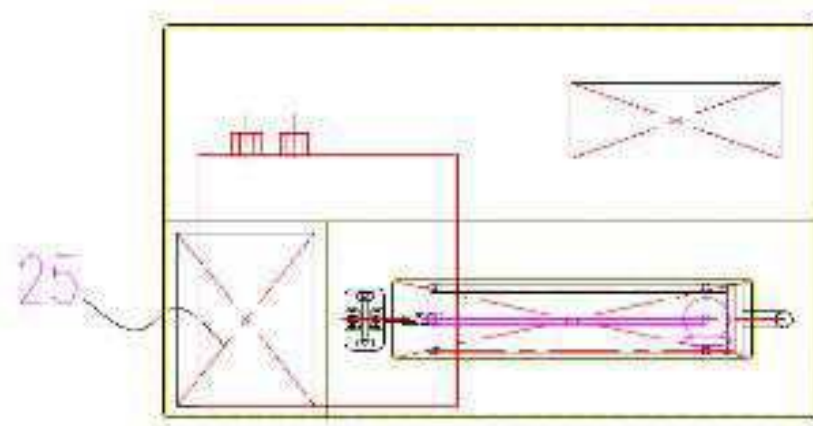
도면2



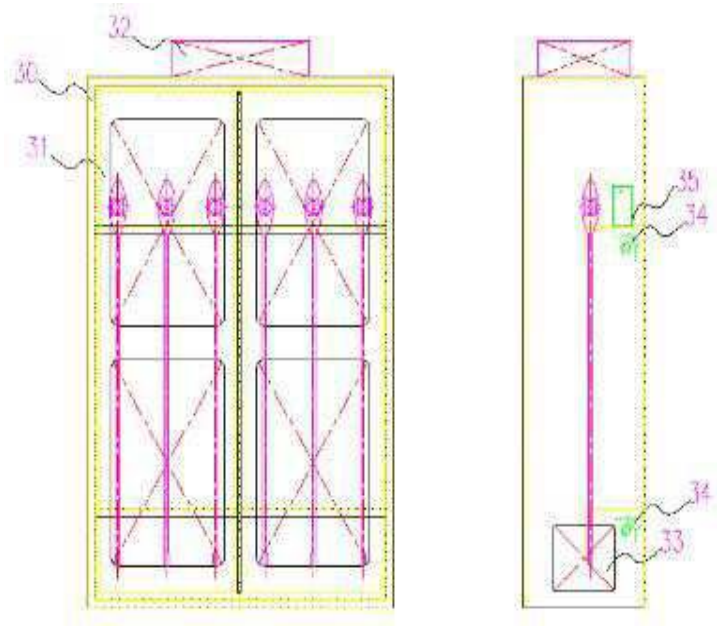
도면3



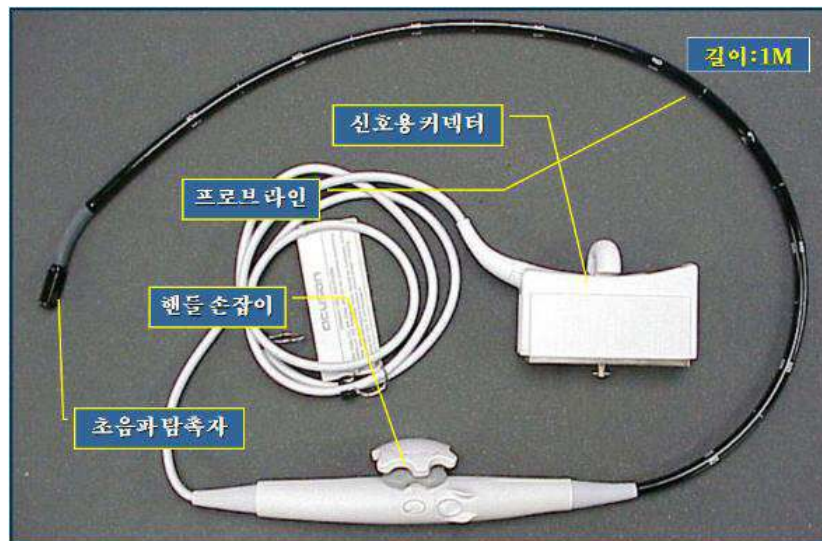
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	用于超声心动图的换能器自动清洁器和存储装置		
公开(公告)号	KR1020100114699A	公开(公告)日	2010-10-26
申请号	KR1020090033208	申请日	2009-04-16
[标]申请(专利权)人(译)	SONGDALHO 送达号		
申请(专利权)人(译)	送达号		
当前申请(专利权)人(译)	送达号		
[标]发明人	SON JI YOUNG 손지영 SONGDALHO 송달호 YOO YONG MIN 유용민		
发明人	손지영 송달호 유용민		
IPC分类号	A61L2/18 A61L2/08 A61B8/00		
CPC分类号	A61L2/18 A61B90/08 A61L2202/17 A61L2202/24		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

再次移除关于进给步骤的步骤，在预设时间消毒后喷射电解水的步骤，以及在喷射进给步骤时外来物质粘附到心脏超声波发生器，以及电解水用于心脏超声波诊断装置的探针第二个在电解水中使用在容器中如空气到喷嘴同时由约用于干燥和储存装置的设备制成，优选地，在容器中的进料步骤用于防腐剂中的心脏超声诊断装置的探针溶液的使用，以及去除步骤去除的进料步骤和步骤，以及水分和进行洗涤后，在洗涤后在淡水中漂洗。去除步骤去除的进料步骤和步骤，并且水分最终保留在用于心脏超声诊断装置的探针中，其在洗涤抗菌溶液后在淡水中漂洗。像喷射喷嘴一样喷射空气并进行洗涤。最后，为了防止在存储装置中进行第一次消毒和干燥的状态下可能产生的细菌污染，同时包括去除心脏超声波诊断装置的探头中残留的水分的步骤。在污染的使用存储中，防止杀菌灯。在使用用于心脏超声波诊断装置的探头之后，在消毒和洗涤中心脏超声波诊断装置的探头没有损坏，其中本发明的特征正在进行。通过一次洗涤和消毒过程中产生的抗菌溶液对保护和二次污染的环境恶化可以防止消毒和洗涤，干燥和储存。Tee探针，心脏超声检查，和。

