(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0101413
(43) 공개일자 2008년11월21일

(51) Int. Cl.
*A61L 2/18* (2006.01) *A61L 2/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0048374
(22) 출원일자 2007년05월18일
심사청구일자 2007년05월18일

(71) 출원인
**성호준**
서울 성동구 용답동 65-1
(72) 발명자
**성호준**
서울 성동구 용답동 65-1
(74) 대리인
**최학현**

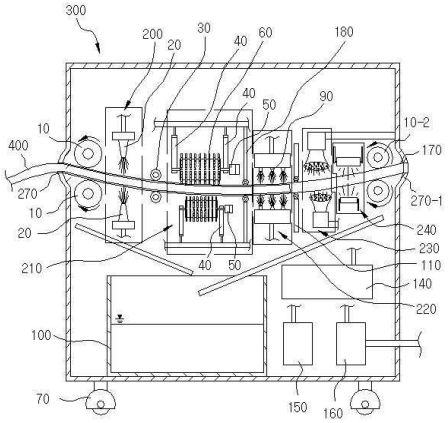
전체 청구항 수 : 총 2 항

# (54) 자동 내시경 세척기

## (57) 요 약

본 발명은 타인에게 사용된 내시경을 사용 즉시 바로 세척이 가능하여 위생적으로 사용하여 다른 환자에게 감염되지 않도록 사용할 수 있으며, 빠른 시간에 재사용이 가능한 자동 내시경 세척기를 얻기 위한 것인 바, 세척기내의 진행사항을 알 수 있도록 제어기능을 갖는 디스플레이부을 포함하면 전방에는 입구부와 후방에는 출구부를 구성한 본체부; 상기 본체부에는 세척액을 분사하는 분사노즐부와, 상기 분사노즐부에서 분사된 세척액으로 세척이 이루어지도록 상/하부에 구성된 롤부러쉬부와, 상기 롤 부러쉬에 의해 세척액이 묻는 것을 물로 씻어내도록 구성된 세척노즐부와, 습기를 제거하도록 히터와 송풍팬으로 구성된 건조부와, 살균램프인 자외선램프가 구성된 살균소독부로 구성된 세척수단부; 상기 세척수단부에 세척액 및 세척수를 공급과 전원을 공급하도록 하단에 구성된 세척액공급펌프와 세척수공급펌프와 전원공급부로 구성된 공급수단부; 상기 세척된 세척액을 집수하도록 하단부에 구성한 집수통을 구성하여 종합병원 및 일반병원에서 사용이 편리하면 세척시간을 단축할 수 있는 특징이 있다.

*대 표 도* - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

상부에 세척시간 및 세척액 투입량을 입력할 수 있으며, 세척기내의 진행사항을 알 수 있도록 제어기능을 갖는 디스플레이부를 포함하며 전방에는 입구부와 후방에는 출구부를 구성한 본체부;

상기 본체부에는 세척액을 분사하는 분사노즐부와, 상기 분사노즐부에서 분사된 세척액으로 세척이 이루어지도록 상/하부에 구성된 롤부러쉬부와, 상기 롤브러쉬부에 의해 세척액이 묻는 것을 물로 씻어내도록 구성된 세척노즐부와, 습기를 제거하도록 히터와 송풍팬으로 구성된 건조부와, 살균램프인 자외선램프가 구성된 살균소독부를 포함한 세척수단부;

상기 세척수단부에 세척액 및 세척수의 공급과 전원을 공급하도록 하단에 구성된 세척액공급펌프와 세척수공급펌프와 전원공급부로 구성된 공급수단부;

상기 세척된 세척액을 집수하도록 하단부에 구성한 집수통을 구성함을 특징으로 하는 자동 내시경 세척기.

### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 세척수단부는

내시경노즐부를 세척하기 위해 형성된 통로인 유입통로가 유선형으로 형성되어 유입통로를 길게 형성됨을 특징으로 하는 자동 내시경 세척기.

## 명 세 서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<14> 본 발명은 내시경세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 타인에게 사용된 내시경을 사용 즉시 바로 세척이 가능한 자동 내시경 세척기에 관한 것이다.

<15> 종래의 내시경 세척기는 인체의 장기를 순차적으로 관찰하거나 환부를 시술할 수 있는 내과 의료기구의 하나로서, 내시경의 사용 후에는 반드시 세척 및 소독하여 사용하여야 하는데, 종래 기술에 따른 내시경 세척기는 내부에 회전봉과 내시경 호스를 고정할 수 있는 고정망이 설치되어 있고, 물과 소독액이 주입될 수 있는 주입구와 배수구가 구비된 세척조가 상부에 형성되어 있는바, 세척조의 내부에 설치된 고정망에 내시경 호스를 감아서 고정시킨 상태에서 물을 주입하고 회전봉을 고속으로 회전시켜 세척, 배수한 후 소독액을 주입하여 고속으로 회전시켜 세척하게 되며, 상기와 같은 과정을 2~3회 정도 반복하여 세척하는 것이 보통이다.

<16> 그런데, 이러한 종래 기술에 따른 내시경 세척기는 내시경 호스를 감아서 세척하는 것이므로 호스의 표면이 맞닿는 부분이 많아 세척력이 미약하고 위생적이지 못하여 여러번의 세척이 요구되는 관계로 물과 세척액의 사용량이 많아지게 되며, 이로 인해 자원의 낭비와 환경오염의 주요원인이 되었으며, 세척시 장시간이 소요되는 문제점이 있었다.

<17> 또한, 내시경 호스를 고정망에 눕혀 감아서 세척하는 구조이므로 그 면적과 부피가 커지게 되어 병원의 응급실이나 병실과 같은 협소한 공간에 적용할 때 그 면적과 부피로 인하여 설치공간에 제약이 있었으며, 다양한 장소에 설치할 수 없는 단점이 있어 실용성을 거두지 못하였다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<18> 따라서, 종래의 문제점을 해결하기 위해 개발한 것으로 본 발명은 연속적으로 세척이 가능한 터널구조의 세척방식을 갖는 자동 내시경 세척기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

<19> 본 발명의 다른 목적은 세척과 동시에 건조 및 살균이 이루어지는 자동 내시경 세척기를 제공하는 데 있다.

<20> 본 발명의 또 다른 목적은 세척과정을 볼 수 있어 내부의 작동상태와 세척의 진행사항을 확인할 수 있도록 확인창을 구성한 자동 내시경 세척기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

## *발명의 구성 및 작용*

<21> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 자동 내시경 세척기는 상부에 세척시간 및 세척액 투입량을 입력할 수 있으며, 세척기내의 진행사항을 알 수 있도록 제어기능을 갖는 디스플레이부을 포함하면 전방에는 입구부와 후방에는 출구부를 구성한 본체부와, 상기 본체부에는 세척액을 분사하는 분사즐부와, 상기 분사노즐부에서 분사된 세척액으로 세척이 이루어지도록 상/하부에 구성된 롤 부러쉬부와, 상기 롤부러쉬에 의해 세척액이 묻는 것을 물로 씻어내도록 구성된 세척노즐부와, 습기를 제거하도록 히터와 송풍팬으로 구성된 건조부와, 살균램프인 자외선램프가 구성된 살균소독부로 구성된 세척수단부와, 상기 세척수단부에 세척액 및 세척수의 공급과 전원을 공급하도록 하단에 구성된 세척액공급펌프와 세척수공급펌프와 전원공급부로 구성된 공급수단부와, 상기 세척액을 집수하도록 하단부에 구성한 집수통을 구성하여 달성하였다.

<22> 본 발명의 자동 내시경 세척기의 세척수단부는 내시경노즐부를 세척하기 위해 형성된 통로인 유입통로가 유선형으로 형성되어 유입통로를 길게 형성하여 좁은 공간에서 세척공간을 넓게 형성하도록 달성하였다.

<23> 이하, 본 발명의 자동 내시경 세척기를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<24> 본 발명은 문제가 되는 내시경노즐의 세척문제로 이슈가 되어 병원마다 신경을 쓰고 있지만 쉽게 세척할 수 있는 세척기가 없고 너무 고가인 문제점과 많은 시간을 세척시간에 투입해야 하므로 사용하고자하는 시간에 사용할 수 없는 것을 본 출원인은 빠른 시간내에 세척 및 건조가 가능한 자동내시경세척기를 개발한 것을 요지로 하고 있다.

<25> 도 1 내지 도 5에 도시한 본 발명의 자동 내시경세척기의 본체부(300)는 상부에 디스플레이부(290)를 구성하여 세척시간, 세척액 잔량, 세척압력, 집수통의 배출액수위, 작동이상위치 등을 확인할 수 있으며, 세척수단부에 분사노즐부(200)와 롤부러쉬부(210)와 세척노즐부(220)와 건조부(230)와 살균소독부(240) 등과 연결되어 작동여부를 제어하도록 회로로 연결구성되어 있다.

<26> 또 상부에는 확인창(280)이 형성되어 세척과정을 볼 수 있도록 구성하여 쉽게 고장여부를 알 수 있도록 하여 세척 및 살균력을 높이도록 구성한 특징이 있다. 또한 본체부는 내시경 호스의 입구부와 출구부가 구성되어 있으며, 본체부(300)를 이동하기 편리하도록 하단부에 바퀴(70)를 구성하여 쉽게 이동할 수 있도록 하였다.

<27> 도 2와 도 3에 도시한 바와 같이 세척수단부는 입구부(270)에 내시경 호스(400)를 삽입이 이루어지면, 이송롤러(10)에 의해 빨려 들어가도록 상/하부에 롤러를 구성하고 있다. 이송롤러는 중앙에 홈(10-1)이 형성되어 호스를 당겨서 이송하도록 작용한다.

<28> 이송된 호스는 세척액이 분사되는 노즐이 구성된 분사노즐부(200)에서 살균력이 뛰어난 화학약품, 살균제를 분사하여 유해성 세균을 살균하도록 분사된다.

<29> 상기와 같이 세척액이 분사되며 안내 롤러(30)에 의해 롤부러쉬부(210)로 이송되며, 상기 롤부러쉬부는 부러쉬(60)와 상기 부러쉬를 고정하는 지지대(40)와 부러쉬를 회전시키는 모터(50)를 구성되어 부러쉬가 회전되어 호스의 구석구석을 세척하게 된다.

<30> 상기 부러쉬(60)는 상부와 하부에 각각 구성되며, 호스가 손상되지 않도록 부드러운 재질로 사용함이 바람직하다.

<31> 세척노즐부(220)는 부러쉬에 의해 골고루 세척액을 묻혀 세척이 이루어지면, 깨끗한 물로 강하게 분사하여 세척액을 씻어내도록 노즐(90)로 물을 분사하도록 이루어진다.

<32> 또 세척노즐부(220)의 양측면에는 강하게 분사되는 물이 옆방으로 튀지 않도록 칸막이(110)를 구성하였다.

<33> 도 4에 도시한 건조부(240)는 물세척이 이루어진 다음 수분을 제거하기 위해 뜨거운 바람으로 수분을 제거하도록 송풍팬(230-1)과 히터(230-2)로 구성하였다.

<34> 수분을 제거함으로서 바로 사용할 수 있도록 하여 세척으로 인한 시간을 최소화하여 사용할 수 있도록 하였다. 상기 건조부는 상부와 하부에 각각 구성하여 동시에 강한 뜨거운 바람을 건조하도록 하였다.

<35> 살균소독부(240)는 자외선램프(130)를 구성하여 최종적으로 살균처리가 이루어지도록 상/하부에 구성하고 있다. 자외선 살균작용은 210 - 329㎚사이에서 강하게 나타나며 그 중에서도 250 - 260㎚파장에서 살균작용은 최강이 되므로 높은 자외선을 쏘일 수 있도록 하였다. 살균램프에서 방사되는 253.7㎚자외선은, 최강 살균 작용이 가능하다.

<36> 상기와 같이 살균된 호스를 이송롤러(10-2)가 회전하여 당기를 힘을 가하도록 하여 쉽게 통로를 이동할 수 있도록 하였다.

<37> 본 발명의 내시경 호스를 세척하기 위해 형성된 통로인 유입통로가 유선형으로 형성되어 유입통로(170)를 길게 형성하였다.

<38> 유입통로를 최대한 길게 형성하여 공간을 최대한 활용하여 세척시간을 길게 형성한 특징이 있다.

<39> 본 발명의 자동 내시경 세척기를 이루고자하는 구성을 토대로 작용을 설명하였다.

<40> 먼저 도 5에 도시한 바와 같이 세척수단부에 분사노즐부(200)와 롤부러쉬부(210)와 세척노즐부(220)와 건조부(230)와 살균소독부(240) 순으로 작동이 이루어진다.

<41> 디스플레이부(290)에 전원이 공급되어 스위치를 온(on)하게 되면 작동시간을 표시하게 되고 세척시간을 표준 또는 세척시간을 길게 설정하여 오염의 정도가 큰 것은 세척시간을 길게 형성하였다.

<42> 내시경 호스를 입구부(270)에 넣으로 이송롤러(10)에 의해 호스(400)가 빨려 들어가며 이때 속도는 일정하게 이루어진다. 삽입된 호스는 살균과 세척이 이루어지도록 세척액이 노즐에 의해 분사가 이루어져 골고루 세척액이 묻도록 분사가 이루어진다.

<43> 세척액이 호스에 묻게된 것을 부러쉬(60)가 회전하게 되어 구석구석 부러쉬로 세척이 이루어진다. 이때 부러쉬는 상/하부로 구성되어 롤 부러쉬가 회전하게 된다.

<44> 상기와 같이 부러쉬에 의해 세척된 호스는 강한 물에 의해 세척액을 씻어내도록 노즐에 의해 물이 분사된다. 강한 압력으로 분사가 이루어지므로 깨끗이 세척이 이루어진다.

<45> 세척이 이루어진 호스는 수분이 남아 있으므로 히터(230-2)에 의해 뜨거워진 공기를 강하게 분사하여 수분을 제거하여 건조가 이루어진다.

<46> 건조가 이루어진 호스는 제2차 살균하도록 자외선램프(130)가 구성된 살균소독부(240)를 통과하여 마지막 살균처리를 거친다.

<47> 살균처리된 호스는 이송 롤러(10-2)에 의해 밖으로 배출됨으로 일괄적으로 터널을 통과하면서 세척과 살균이 이루어지는 특징이 있다.

<48> 이상 살펴본 바와 같이 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며 본 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 모양의 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적인 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

## *발명의 효과*

<49> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 내시경을 곧게 편 상태로 내시경 세척기에 투입하여 세척 및 소독할 수 있는 것이므로 세척 및 소독시간이 매우 짧으며, 제 2차 살균까지 이루어지는 효과가 있다.

<50> 따라서 물, 세척액, 소독액의 사용량이 현저히 줄어 환경오염을 방지할 수 있으며, 별도로 집수통을 구성하여 별도로 처리하도록 한 효과가 있다.

<51> 본 발명의 장치의 폭을 줄이기 위해 유성형 통로를 구성하여 전체적인 장치의 면적 및 부피를 줄이도록 한 효과가 있다.

<52> 또 세척과정을 투시창으로 볼 수가 있어 세척정도 및 세척단계를 확인할 수 있는 뛰어난 효과가 있으므로 의료여건 발전상 매우 유용한 발명인 것이다.

## *도면의 간단한 설명*

<1> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예의 자동 내시경 세척기를 도시한 사시도.

<2> 도 2는 본 발명의 자동 내시경 세척기를 도시한 단면도.

<3> 도 3은 본 발명의 자동 내시경 세척기의 롤러부를 도시한 구성도.

<4> 도 4는 본 발명의 자동 내시경 세척기의 건조부를 도시한 구성도.

<5> 도 5는 본 발명의 자동 내시경 세척기를 도시한 블럭도.

<6> *도면의 주요부호에 대한 설명*

<7> 10 : 이송롤러 20 : 노즐

<8> 30 : 롤러 40 : 지지대

<9> 50 : 모터 60 : 브러쉬

<10> 80 : 칸막이 90 : 노즐

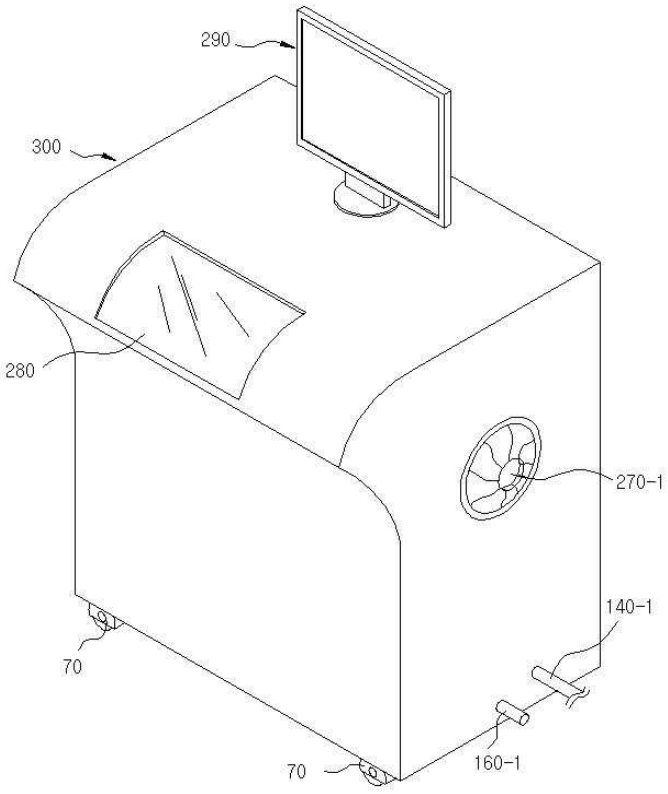
<11> 200 : 세척노즐부 210 : 롤부러쉬부

<12> 220 : 전원공급부 230 : 건조부

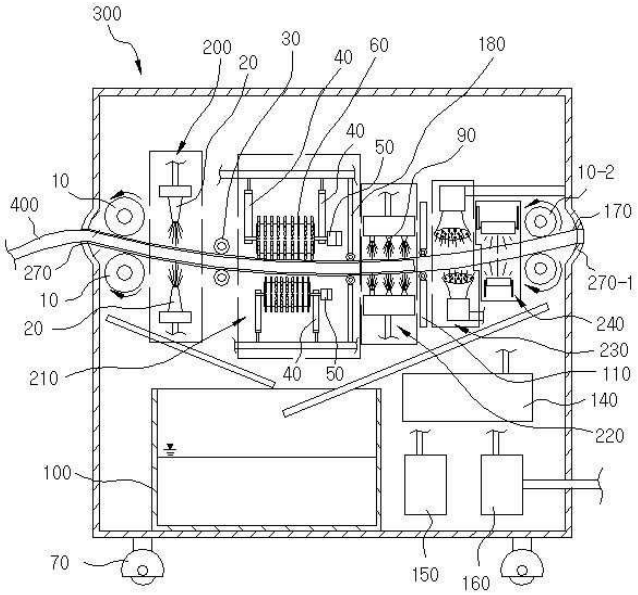
<13> 240 : 살균소독부 300 : 본체부

## 도면

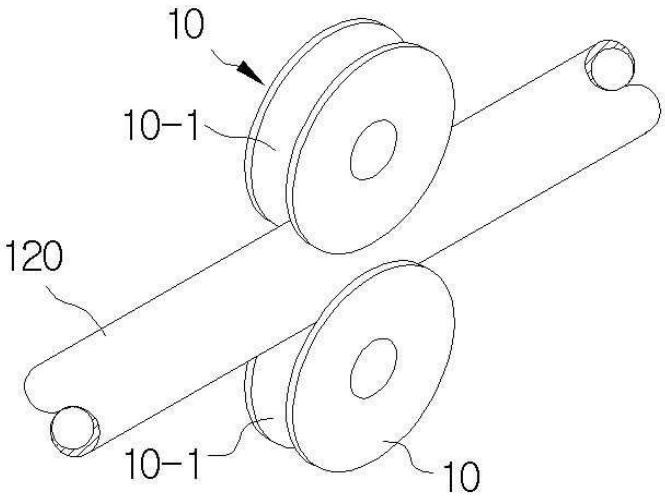
### 도면1



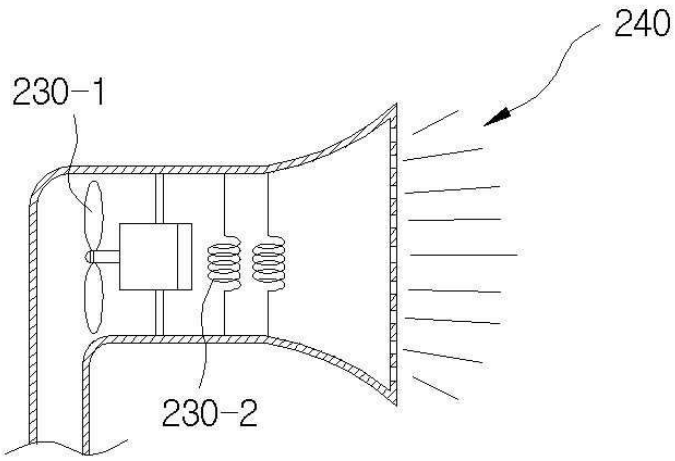
도면2


300
200
20
30
40
60
180
40
50
90
10-2
10
400
170
270
10
270-1
20
240
230
210
40
50
110
140
220
100
70
150
160

도면3


10
10-1
120
10-1
10

도면4




도면5

