



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년12월05일
(11) 등록번호 10-1907353
(24) 등록일자 2018년10월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 90/70 (2016.01) A61B 1/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 90/70 (2016.02)
A61B 1/123 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0051880
(22) 출원일자 2018년05월04일
심사청구일자 2018년06월28일
(56) 선행기술조사문헌
JP2004215930 A*
KR1019980008166 A*
KR1020130061032 A
US6814932 B2
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
박 회 철
경기도 남양주시 진접읍 부평로 32, 114동 1603호
(진접센트레빌시티)
(72) 발명자
박 회 철
경기도 남양주시 진접읍 부평로 32, 114동 1603호
(진접센트레빌시티)
(74) 대리인
황병도

전체 청구항 수 : 총 16 항

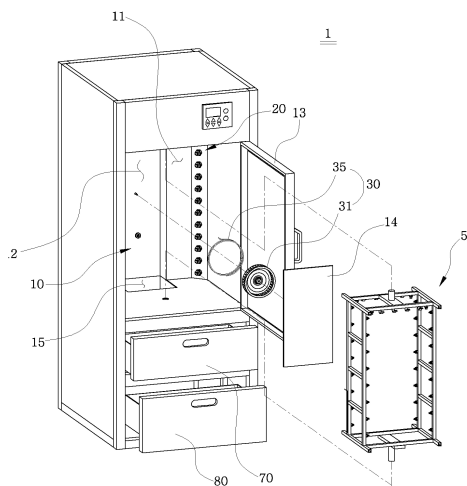
심사관 : 도민환

(54) 발명의 명칭 의료용 자동세척장치

(57) 요약

본 발명은 의료용 자동세척장치에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로 설명하면 챔버 내측에 각도조절된 복수의 분사노즐을 설치하는 한편, 상기 챔버 내측에 중공된 프레임에 의해 원통형으로 혹은 다각형으로 연결되어 내측에 형성된 관로를 따라 세척수 또는 에어가 유통되는 케이지(50)를 회전 가능하게 설치하고, 상기 케이지의 연결노즐에 어댑터(62)로 내시경의 선단을 연결함으로써, 상기 내시경(2)이 회전하는 케이지(50)에 의해 내시경(2)의 외측과 내측 구석구석을 골고루 깨끗하게 세척하여 줄 뿐만 아니라, 받침판에 거치된 수술도구도 세척하여 줄 수 있고, 컨트롤러의 설정에 따라 자동으로 전처리작업, 세척작업, 소독작업, 행균작업, 건조작업이 이루어지는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61B 1/125 (2013.01)

A61B 2090/701 (2016.02)

명세서

청구범위

청구항 1

도어(13)의 열고 닫힘에 의해 내공간(11)이 개폐되는 챔버(10)와, 상기 챔버 내측에 내시경의 외측을 세척하기 위하여 각도조절되면서 세로방향으로 길게 설치된 복수의 분사노즐(20)과, 내측이 중공되어 있는 복수의 프레임에 의해 원통형으로 혹은 다각형으로 연결되어 내측으로 유입된 세척수 또는 에어가 흐를 수 있게 구성된 상태에서, 상기 챔버의 내측 중앙에 회전 가능하게 설치되는 케이지(50)와, 중공된 상기 프레임 중 어느 하나의 프레임에 형성되어 세척수 또는 에어를 분사하는 연결노즐(60)과, 상기 케이지에 거치되어 있는 내시경(2)과, 상기 케이지(50)의 연결노즐(60)에 거치된 내시경(2)을 연결하는 어댑터(62)를 포함하여 이루어지고,

상기 케이지(50)는 상부와 하부에 중공된 한 쌍의 구동축(51,52)을 마주보게 위치시킨 상태에서, 각각의 구동축(51,52) 상부와 하부에 각각 제1관로(53a,54a)가 형성되어 있는 고정프레임(53,54)을 설치하고, 각각의 고정프레임(53,54)의 선단과 후단에는 한 쌍의 가로프레임(55,56)을 설치하여 상기 제1관로(53a,54a)와 제2관로(55a,56a)를 연결하고, 각각의 가로프레임(55,56)의 일측단과 타측단에는 내측에 제3관로(57a,58a)를 형성하고 있는 한 쌍의 세로프레임(57,58)을 설치하여 제2관로(55a,56a)와 제3관로(57a,58a)를 연결하고, 상부에 위치한 세로프레임(57) 또는 가로프레임(55)과 하부에 위치한 세로프레임(58) 또는 가로프레임(56) 사이에는 제4관로(59a)가 형성되어 있는 복수의 수직 프레임(59)을 설치하여 상기 제2관로(55a,56a)와 제4관로(59a)를 연결하거나 제3관로(57a,58a)와 제4관로(59a)를 연결한 상태에서,

상기 케이지(50)의 수직프레임(59)에는, 제4관로(59a)를 통해 유입된 세척수를 분사하기 위한 복수의 제2분사노즐(61)을 형성하여 상기 챔버의 분사노즐(20)과 시간차를 두고 서로 다른 방향에서 서로 다른 세기로 세척수 또는 에어를 분사하여 내시경(2)의 외측을 깨끗하게 세척하여 주는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 2

도어(13)의 열고 닫힘에 의해 내공간(11)이 개폐되는 챔버(10)와, 상기 챔버 내측에 내시경의 외측을 세척하기 위하여 각도조절되면서 세로방향으로 길게 설치된 복수의 분사노즐(20)과, 내측이 중공되어 있는 복수의 프레임에 의해 원통형으로 혹은 다각형으로 연결되어 내측으로 유입된 세척수 또는 에어가 흐를 수 있게 구성된 상태에서, 상기 챔버의 내측 중앙에 회전 가능하게 설치되는 케이지(50)와, 중공된 상기 프레임 중 어느 하나의 프레임에 형성되어 세척수 또는 에어를 분사하는 연결노즐(60)과, 상기 케이지에 거치되어 있는 내시경(2)과, 상기 케이지(50)의 연결노즐(60)에 거치된 내시경(2)을 연결하는 어댑터(62)를 포함하여 이루어지고,

상기 케이지(50)는 상부와 하부에 중공된 한 쌍의 구동축(51,52)을 마주보게 위치시킨 상태에서, 각각의 구동축(51,52) 상부와 하부에 각각 제1관로(53a,54a)가 형성되어 있는 고정프레임(53,54)을 설치하고, 각각의 고정프레임(53,54)의 선단과 후단에는 한 쌍의 가로프레임(55,56)을 설치하여 상기 제1관로(53a,54a)와 제2관로(55a,56a)를 연결하고, 각각의 가로프레임(55,56)의 일측단과 타측단에는 내측에 제3관로(57a,58a)를 형성하고 있는 한 쌍의 세로프레임(57,58)을 설치하여 제2관로(55a,56a)와 제3관로(57a,58a)를 연결하고, 상부에 위치한 세로프레임(57) 또는 가로프레임(55)과 하부에 위치한 세로프레임(58) 또는 가로프레임(56) 사이에는 제4관로(59a)가 형성되어 있는 복수의 수직 프레임(59)을 설치하여 상기 제2관로(55a,56a)와 제4관로(59a)를 연결하거나 제3관로(57a,58a)와 제4관로(59a)를 연결한 상태에서,

상기 케이지(50)의 구동축(51)은, 챔버 내측에 위치하였을 때 상판 외측으로 돌출되고, 상판 위에 돌출된 구동축(51)에는 회전모터(40)와 타이밍 벨트(41)로 연결되어 상기 회전모터(40)에 의해 구동축(51)과 일체로 이루어진 케이지(50)가 정회전 혹은 역회전되는 한편,

중공된 상기 구동축(51)의 상단에는 내측에 베어링을 포함하고 있는 커플러(42)에 의해 자전가능하게 상부유입관(43)과 연결되어,

상기 케이지(50)가 정회전 혹은 역회전할 때 상부유입관(43)을 통해 유입된 세척수가 구동축(51)의 빈 중공을 따라 하부에 위치한 고정프레임(53)의 제1관로(53a)로 흘러들어가게 되고, 상기 제1관로(53a)의 세척수는 가로프레임(55)의 제2관로(55a)로 유입되어 연결노즐(60)을 통해 어댑터(62)에 연결된 내시경(2) 안쪽의 채널(2a)로

흘러들어가게 되는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 3

도어(13)의 열고 닫힘에 의해 내공간(11)이 개폐되는 챔버(10)와, 상기 챔버 내측에 내시경의 외측을 세척하기 위하여 각도조절되면서 세로방향으로 길게 설치된 복수의 분사노즐(20)과, 내측이 중공되어 있는 복수의 프레임에 의해 원통형으로 혹은 다각형으로 연결되어 내측으로 유입된 세척수 또는 에어가 흐를 수 있게 구성한 상태에서, 상기 챔버의 내측 중앙에 회전 가능하게 설치되는 케이지(50)와, 중공된 상기 프레임 중 어느 하나의 프레임에 형성되어 세척수 또는 에어를 분사하는 연결노즐(60)과, 상기 케이지에 거치되어 있는 내시경(2)과, 상기 케이지(50)의 연결노즐(60)에 거치된 내시경(2)을 연결하는 어댑터(62)를 포함하여 이루어지고,

상기 케이지(50)는 상부와 하부에 중공된 한 쌍의 구동축(51,52)을 마주보게 위치시킨 상태에서, 각각의 구동축(51,52) 상부와 하부에 각각 제1관로(53a,54a)가 형성되어 있는 고정프레임(53,54)을 설치하고, 각각의 고정프레임(53,54)의 선단과 후단에는 한 쌍의 가로프레임(55,56)을 설치하여 상기 제1관로(53a,54a)와 제2관로(55a,56a)를 연결하고, 각각의 가로프레임(55,56)의 일측단과 타측단에는 내측에 제3관로(57a,58a)를 형성하고 있는 한 쌍의 세로프레임(57,58)을 설치하여 제2관로(55a,56a)와 제3관로(57a,58a)를 연결하고, 상부에 위치한 세로프레임(57) 또는 가로프레임(55)과 하부에 위치한 세로프레임(58) 또는 가로프레임(56) 사이에는 제4관로(59a)가 형성되어 있는 복수의 수직 프레임(59)을 설치하여 상기 제2관로(55a,56a)와 제4관로(59a)를 연결하거나 제3관로(57a,58a)와 제4관로(59a)를 연결한 상태에서,

상기 케이지(50)의 구동축(51)은, 챔버 내측에 위치하였을 때 하판 외측으로 돌출되고, 하판 아래로 돌출된 구동축(52)에는 내측에 베어링을 포함하고 있는 커플러(42)에 의해 자전 가능하게 하부유입관(44)과 연결되어,

상기 하부유입관(44)을 통해 유입된 에어가 고정프레임(54)의 제1관로(54a) 내측으로 들어와 가로프레임(56)의 제2관로(56a) 또는 세로프레임(58)의 제3관로(58a)를 통해 수직프레임(59)의 제4관로(59a) 안쪽으로 유입되어 제2분사노즐을 통해 분사되거나,

상부에 위치한 세로프레임(57)의 제3관로(57a) 혹은 가로프레임(55)의 제2관로(55a)를 통해 연결노즐(60) 안쪽으로 흘러들어가 내시경(2)의 채널(2a) 안쪽으로 주입되는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 케이지의 수직프레임(59)에는 가이드바(91)를 형성하여, 망체로 이루어진 받침판이 슬라이드 방식으로 장착되어, 상기 받침판(90) 위에 올려져 있는 수술도구(3)를 세척하여 줄 수 있는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 챔버(10)는 하나 이상의 격벽에 의해 둘러싸여 내측에 내공간(11)을 형성하고, 상기 격벽이 외측으로 돌출되면서 안쪽에 히팅팬이 장착되는 수용공간(12)을 형성하는 한편, 상기 챔버(10)의 하판에는 하방향으로 내입된 저수조(15)를 형성하여 내시경(2)을 세척하고 내려온 세척수와 이물질이 상기 저수조(15)로 모이게 형성한 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 수용공간(12)의 전면에는 상부와 하부가 일부 개구되어 있는 차단판(14)을 설치하고, 내측에는 히팅팬(30)을 설치하여, 상기 히팅팬이 구동할 때 챔버(10) 내측의 히팅된 공기를 순환시켜 내시경(2)을 건조시킬 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 히팅팬(30)은 원형판(32) 중앙에 상기 챔버의 격벽을 관통한 모터의 회전축이 끼움장착되는 파지부(33)를

형성하고, 상기 원형판의 파지부(33)를 중심으로 테두리에는 이격된 상태로 직립된 혹은 경사진 복수의 날개(34)를 일정한 간격으로 형성한 금속재질의 임펠러(31)를 설치한 상태에서, 상기 임펠러(31) 외측에 전원의 인가여부에 따라 히팅되는 히팅코일(35)이 권취시킨 것임을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 히팅팬(30)은 컨트롤러(4)의 지시에 따라 전자변(36)이 온/오프제어되면서 상기 히팅코일(35) 주변에 설치된 스프레이 노즐(37)이 온수를 분무하면서 발생한 스팀을 순환시켜 내시경의 표면에 붙어 있는 이물질이 용이하게 떨어지도록 하기 위한 불림작업하기 위한 것임을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 9

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 어댑터(62)는 내시경의 선단을 세척하기 위한 격실을 형성하고 있는 바디(62c) 일측에 연결노즐(60)의 일측단이 결합되는 나사홀(62a)을 형성하고, 상기 바디 타측에는 내시경(2)의 일측단이 끼움되는 결합홀(62b)을 형성하는 한편,

상기 결합홀(62b)은 각각의 어댑터별로 그 사이즈를 달리하여 서로 다른 직경의 내시경이나 복강경 혹은 튜브형 수술도구가 끼움되어 연결노즐에 연결시켜 주는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 10

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 챔버(10)의 하단에는 가이드 레일을 따라 전진 또는 후진 이동하는 상부서랍(70)이 설치되고, 상기 상부서랍(70)에는 온수가 담긴 제1탱크(71)와 세척액이 담긴 제2탱크(72)가 각각 분리된 상태로 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 상부서랍(70) 하단에는 전진 또는 후진 이동하는 하부서랍(80)을 설치하고, 상기 하부서랍(80)의 내측에는 필터수단(81)을 포함하고 있는 정화조(82)를 설치하여, 저수조(15)에 모인 세척수와 이물질이 하부서랍(80) 안쪽의 정화조로 내려와 필터링된 후 외부로 배출되게 구성한 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 12

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 분사노즐(20)은 세로방향으로 길게 일정한 간격을 두고 복수의 라인을 형성하고, 각각의 라인에 설치된 분사노즐(20)이 온수를 분사하기 위한 행굼노즐(23)과 세척수를 분사하는 세척노즐(24)로 나누어져 있는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 13

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 분사노즐(20)은 관의 끝에 세척수 또는 에어를 분사하는 볼(21)을 만들고, 상기 볼(21)을 케이싱(22)으로 감싼 상태에서 그 틈새를 개스킷으로 밀봉하여 상기 볼(21)이 케이싱(22) 내에서 자유롭게 움직이면서 각도 조절할 수 있게 구성된 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 컨트롤러는 설정된 모드에 따라 스팀을 발생시켜 이물질이 용이하게 제거되도록 하기 위한 불림작업을 지시하는 전처리모드(S110)와, 케이지를 회전시키면서 상기 케이지에 거치된 내시경의 내측과 외측으로 온수를 분사하여 이물질을 제거하기 위하도록 지시하는 세척모드(S120)와, 세척수를 회전하는 케이지에 거치된 내시경의

내측과 외측으로 분사하여 세균을 제거하도록 지시하는 소독모드(S130)와, 상기 케이지에 거치된 내시경의 내측과 외측으로 온수를 분사하여 세척수를 제거하기 위한 행굼모드(S140)와, 히팅팬을 구동시켜 챔버내측의 뜨거운 공기를 순환시켜 내시경을 건조하도록 지시하는 건조모드(S150)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 컨트롤러(4)는 소독모드 진행시 제1탱크(71)의 전자변(75)과 펌프(73)를 컨트롤하여 저수조(15)에 일정 수위의 온수가 담겨지도록 하는 한편, 제2탱크(72)의 전자변(76)과 펌프(74)를 컨트롤하여 저수조(15)에 일정량의 세척액이 담겨지도록 컨트롤하여, 소정범위 내에서 희석된 세척수를 형성하도록 컨트롤하는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 컨트롤러(4)는 설정에 따라 전처리모드는 세척모드 혹은 소독모드 혹은 행굼모드 전에 실행되게 컨트롤하는 것을 특징으로 하는 의료용 세척장치.

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의료용 자동세척장치에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로 설명하면 분사노즐과 회전하는 케이지에 의해 내시경의 내측과 외측 뿐만 아니라 다양한 수술도구의 구석구석을 골고루 깨끗하게 세척할 수 있어 안심하고 사용할 수 있는 의료용 자동세척장치에 관한 것이다.

[0002] 더불어 본 발명은 설정에 따라 자동으로 전처리모드, 세척모드, 소독모드, 행굼모드, 건조모드를 진행하면서 편리하게 내시경과 수술도구를 재처리하여 사용할 수 있게 해주는 의료용 자동세척장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 의료용 내시경은 입이나 항문으로 튜브를 삽입하여 선단에 위치한 카메라를 통해 위나 대장의 병변을 시각적으로 관찰할 수 있는 장치이다.

[0004] 그리고 이러한 내시경은 병변을 보다 더 정확하게 관찰하기 위하여 주름진 대장 안쪽으로 에어를 주입하여 대장을 팽팽하게 퍼주기 위한 공기채널(Air Channel)과, 상기 대장 내측의 병변 주변에 묻어 있는 이물질(예, 변, 분 등등)을 제거하기 위하여 세척수를 주입하는 세척채널(Water Channel)과, 상기 세척수 및 이물질(예, 변, 분 등등)을 환자의 몸 밖으로 빼내기 위한 흡입채널(Suction Channel)과, 검사를 통해 병변 주변에 위치한 조직을 떼어내어 검체하기 위한 바이옵시 채널(Biopsy Channel)들을 포함하고 있는 고가의 의류장비이다.

[0005] 따라서 상기 내시경은 검사 후 반드시 자동세척기를 이용해 내시경을 세척 및 소독하여 주는데,

[0006] 통상적으로 종래의 자동세척기는 원통형의 세정 소독조 주변에 세정노즐과 순환노즐을 형성하여 세정 소독조에 내시경을 침지시켰을 때, 소독작업을 실시하는 것이다. 그러나 이러한 자동세척기는 소독작업이 오랜 시간이 걸릴 수밖에 없고, 특히 해당 자동세척기가 내시경을 위한 전용 장치라는 단점이 있었던 것이다.

[0007] 따라서 상기와 같은 단점을 해결하기 위하여 세척 챔버 내부에 수납 및 인출 가능하도록 복수의 적재 랙을 형성하고,

[0008] 상기 적재 랙에 내시경이나 수술도구를 적재시킨 상태에서 상기 챔버 내부에 수납시켰을 때 상부에 형성된 임펠

러의 회전에 의해 분사되는 세척수로 내시경을 비롯한 다양한 수술도구를 소독하는 자동세척기가 등장하게 된 것이다.

- [0009] 그러나 이러한 자동세척기는 상부와 하부에 위치한 임펠러의 회전에 의해 소독작업이 이루어지면서 회전하는 임펠러와 적재된 내시경 또는 수술도구와 충돌할 염려가 있고,
- [0010] 특히 상기 내시경의 외측에만 세척작업 및 소독작업이 이루어질 뿐 내측에 위치한 채널에 대해서는 세척 및 소독 작업이 완전하게 이루어지지 못한다는 문제점이 있었던 것이다.
- [0011] 즉, 상기 내시경은 내측에 다수의 채널(예, 에어채널, 세척채널, 흡입채널, 바이옵시 채널)을 형성하고 있고,
- [0012] 특히 흡입채널은 대장 안쪽으로 삽입된 세척수와 잔존하는 이물질(예, 변, 분 등등) 등을 환자의 몸 밖으로 빼 내면서 반드시 안쪽을 깨끗하게 세척하고 소독시켜 주어야만 하는데,
- [0013] 종래의 자동세척기는 임펠러에 의해 세척 및 소독작업이 이루어지면서 외측 일부만 깨끗하게 하여줄 뿐, 내시경 안쪽이나 선단을 깨끗하게 세척하여 주거나 소독하여 주지는 못한다는 문제점이 있었던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) KR 10-2007-0101167 A
(특허문헌 0002) KR 10-2013-0061032 A

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 특히 내시경 뿐만 아니라 다양한 수술도구를 세척하거나 소독할 수 있으면서, 상기 내시경 또는 수술도구의 구석구석을 골고루 깨끗하게 세척할 수 있는 의료용 세척장치를 목적으로 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 이를 위해 본 발명은 도어(13)의 열고 닫힘에 의해 내공간(11)이 개폐되는 챔버(10)와,
- [0017] 상기 챔버 내측에 내시경의 외측을 세척하기 위하여 각도조절되면서 세로방향으로 길게 설치된 복수의 분사노즐(20)과,
- [0018] 내측이 중공되어 있는 복수의 프레임에 의해 원통형으로 혹은 다각형으로 연결되어 내측으로 유입된 세척수 또는 에어가 흐를 수 있게 구성된 상태에서, 상기 챔버의 내측 중앙에 회전 가능하게 설치되는 케이지(50)와,
- [0019] 중공된 상기 프레임중 어느 하나의 프레임에 형성되어 세척수 또는 에어를 분사하는 연결노즐(60)과,
- [0020] 상기 케이지에 거치되어 있는 내시경(2)과,
- [0021] 상기 케이지(50)의 연결노즐(60)에 거치된 내시경(2)을 연결하는 어댑터(62)를 포함하여 이루어져,
- [0022] 상기 내시경(2)이 거치된 케이지(50)가 회전하면서 챔버(10)의 일측에 세로방향으로 길게설치된 복수의 분사노즐(20)에 의해 내시경(2)의 외측이 구석구석 깨끗하게 세척되는 한편, 회전하는 케이지(50)의 연결노즐(60)에 의해 내시경(2)의 채널(2a) 안쪽도 구석구석 골고루 깨끗하게 세척되어 재사용할 수 있게 해주는 의료용 자동세척장치를 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0023] 따라서 본 발명은 챔버에 형성된 복수의 분사노즐과 회전하는 케이지 및 상기 케이지에 형성된 연결노즐이 어댑터에 의해 연결되어 내시경의 외측 및 내측 구석구석을 골고루 깨끗하게 세척하여 주거나 소독하여 줄 뿐만 아니라,

- [0024] 상기 케이스 내측에 슬라이드 방식으로 장착된 받침판에 의해 다양한 수술도구도 구석구석을 골고루 깨끗하게 세척하여 주거나 소독하여 줄 수 있게 되었고,
- [0025] 이로 인해 불결한 내시경이나 수술도구에 의해 환부가 오염되면서 다치는 일이 없게 되었다.
- [0026] 더불어 본 발명은 내시경과 수술도구가 전처리 작업과, 세척, 소독, 행굼, 건조 과정이 자동으로 이루어지면서 용이하게 재사용할 수 있게 되었다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 의료용 자동세척장치의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 의료용 자동세척장치의 분해 사시도.
- 도 2a는 도 2의 하부 확대사시도.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 의료용 자동세척장치의 작동상태도.
- 도 4과 도 5는 케이스의 사시도.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 의료용 자동세척장치의 부분단면도.
- 도 7은 히터팬 및 분사노즐의 확대사시도.
- 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 의료용 자동세척장치의 블록도.
- 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 의료용 자동세척장치의 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용은 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0029] 먼저, 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 자동세척장치의 전체 모습을 보여주는 사시도이고, 도 2와 도 2a는 도 1의 자동세척장치의 구성을 보여주는 분해 사시도 및 확대 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 자동세척장치의 작동되는 모습을 보여주는 작동 상태도이다.
- [0030] 이를 참고하여 설명하면, 본 발명의 실시 예에 따른 자동세척장치(1)는, 다각형으로 이루어진 케이스 안쪽에 내공간(11)을 가진 챔버(10)를 형성하고, 상기 챔버(10) 일측에는 열고 닫히는 도어(13)를 형성하여 상기 챔버(10)가 도어(13)의 오픈여부에 따라 개방되거나 폐쇄되게 구성한다.
- [0031] 이때 상기 챔버(10) 안쪽에는, 내공간(11)을 형성하는 격벽이 외측으로 절곡되면서 안쪽에 수용공간(12)을 형성하고, 상기 수용공간(12)에 설치된 히터팬(30)에 의해 행굼된 내시경(2)이나 수술도구(3)를 건조시킬 수 있게 구성하는 한편,
- [0032] 상기 챔버(10) 하단에는 하방향으로 내입된 저수조(15)를 형성하여 내시경(2)이나 수술도구(3)를 세척하고 내려온 세척수와 이물질이 상기 저수조(15)로 모여져 반복하여 사용할 수 있도록 하는 한편, 세척작업이나 소독작업이 완료된 후에는 하부에 위치한 정화조(82)로 내려가게 구성한다.
- [0033] 더불어 상기 챔버(10)의 중앙에는 상부와 하부에 한 쌍의 구동축(51,52)이 케이스(50)를 좌우로 회전 가능하게 설치하여 상기 케이스(50)에 거치된 내시경(2)이나 수술도구(3)가 회전하면서 세로방향으로 설치된 복수의 분사노즐(20)을 통해 내시경(2)의 외측을 구석구석을 골고루 세척하여 주는 것이다.
- [0034] 그리고 상기 챔버(10)의 하단에는 가이드 레일을 따라 전진 또는 후진 이동하는 상부서랍(70)을 설치하고, 상기 상부서랍(70)에는 온수가 담긴 제1탱크(71)와 세척액이 담긴 제2탱크(72)를 각각 분리하여 설치한다.
- [0035] 더불어 상기 제1탱크(71)에 담긴 세척액은 정수나 온수를 사용하는 것이 바람직하고, 제2용기(72)에 담긴 세척액은 Glutaraldehyde 제제, Ortho-phthaldehyde 제제, Peracetic acid/Hydrogen peroxide 제제, Electrolyzed acid water 제제, Chlorine dioxide, 오존수, Ethyl 또는 isopropyl 알코올, Peroxygen compounds 중 어느 하나를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0036] 더불어 상부서랍(70) 하단에는 전진 또는 후진 이동하는 하부서랍(80)을 설치하는 한편, 상기 하부서랍(80) 내측에는 활성탄 필터나 바이오 필터 등의 필터수단(81)을 포함하는 정화조(82)를 설치하여, 상기 저수조(15)에

모인 세척수와 이물질이 하부서랍(80) 안쪽으로 내려와 필터링된 후 외부로 배출되게 구성한다.

- [0037] 따라서 본 발명은 자전하는 케이지(50)에 설치된 내시경(2) 또는 수술도구(3)가, 세로방향으로 설치된 복수의 분사노즐(20)에 의해 타력방식으로 세척되면서, 내시경이나 수술도구의 구석구석을 골고루 깨끗하게 세척할 수 있게 되는 것이다. 즉, 본 발명은 원심력과 타력방식에 의해 내시경과 수술도구의 구석구석을 골고루 세척하여 줄 수 있게 되는 것이다.
- [0038] 도 4와 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 케이지의 모습을 보여주는 것이고, 도 6은 상기 케이지의 연결상태 및 세척수 분사과정을 보여주는 단면도이다.
- [0039] 이를 참고하여 설명하면, 상기 케이지(50)는 내시경(2)이나 수술도구(3)가 거치되는 것으로써,
- [0040] 특히 자전하면서 분사노즐(20)에 의해 거치된 내시경(2)이나 수술도구(3)의 외측 구석구석을 골고루 세척되게 하기 위한 것인 동시에, 상기 내시경(2) 안쪽의 채널(2a)로 세척수나 에어를 주입하여 내측을 깨끗하게 세척하여 주기 위한 것이다.
- [0041] 그리고 이러한 케이지(50)는, 실시 예에 따라 일측에 복수의 제2분사노즐(61)을 형성하여, 시간차를 두고 서로 다른 방향에서 서로 다른 세기로 세척수나 에어를 분사하여 내시경(2)의 외측이나 수술도구(3)를 깨끗하게 소독시켜 줄 수도 있는 것이다.
- [0042] 그리고 이러한 케이지(50)는, 상부와 하부에 증공된 한 쌍의 구동축(51,52)을 마주보게 위치시킨 상태에서, 각각의 구동축(51,52) 상부와 하부에 각각 제1관로(53a,54a)가 형성되어 있는 고정프레임(53,54)을 설치하고, 각각의 고정프레임(53,54)의 선단과 후단에는 한 쌍의 가로프레임(55,56)을 설치하여 상기 제1관로(53a,54a)와 제2관로(55a,56a)를 연결한다. 이때 상기 가로프레임(55,56)의 일측단과 타측단에는 내측에 제3관로(57a,58a)를 형성하고 있는 한 쌍의 세로프레임(57,58)을 설치하여 제2관로(55a,56a)와 제3관로(57a,58a)를 연결한 상태에서,
- [0043] 상부에 위치한 세로프레임(57)/가로프레임(55)과 하부에 위치한 세로프레임(58)/가로프레임(56) 사이에,
- [0044] 제4관로(59a)가 형성되어 있는 복수의 수직 프레임(59)을 설치하여 상기 제2관로(55a,56a)와 제4관로(59a)를 연결하거나 혹은 제3관로(57a,58a)와 제4관로(59a)를 연결하여 다각형의 틀을 이루는 케이지(50)를 구성하는 것이다.
- [0045] 이때 케이지(50)는, 실시 예에 따라 고정프레임(51,52) 일측과 타측에 관로를 형성하고 있는 복수의 만곡된 프레임을 연결하여 원형을 이룬 상태에서 상부와 하부에 위치한 만곡프레임 사이에 복수의 수직프레임을 형성하여 원통형의 틀로 이루어지는 케이지를 구성할 수도 있는 것이다.
- [0046] 그리고 이러한 케이지(50)의 가로프레임이나 만곡프레임에는, 하나 이상의 연결노즐(60)을 형성하고, 상기 연결노즐(60)은 어댑터(62)에 의해 내시경(2)의 선단과 연결되어 상기 내시경(2)의 채널(2a) 안쪽으로 세척수 또는 에어를 흘려줘서 그 내부를 깨끗하게 세척한다.
- [0047] 이때 상기 어댑터(62)는 내시경의 선단을 세척하기 위한 격실을 구비하고 있는 바디(62c)를 중심으로, 일측에는 연결노즐(60)이 결합되는 나사홀(62a)을 형성하고, 상기 바디(62c) 타측에는 내시경(2)의 일측단이 끼움되는 결합홀(62b)을 형성한다. 이때 각각의 결합홀(62b)은 각각의 어댑터별로 그 사이즈를 달리하여 서로 다른 직경의 내시경이 끼움장착되어 연결노즐(60)에 연결하거나 혹은 복강경 등이 끼움장착된 상태로 연결노즐(60)에 연결되어 다양한 튜브형태의 수술도구를 세척하여 줄 수 있게 구성하는 것이다.
- [0048] 그리고 이러한 결합홀(62b) 외측에는 상기 내시경(2)의 호스가 끼움장착된 상태에서 조임링에 의해 고정될 수도 있지만, 상기 결합홀 안쪽으로 내시경(2)의 일측단이 끼움되어져 파지된 형태로 고정되면서 상기 내시경(2)의 일측 선단을 세척할 수 있게 구성하는 것이 바람직하다.
- [0049] 그리고 상기 케이지(50)의 수직프레임(59)에는, 도 5에 도시된 바와 같이 제4관로(59a)를 통해 유입된 세척수를 분사하기 위한 복수의 제2분사노즐(61)을 형성하여, 가이드바(91)에 슬라이드 방식으로 받침판(90)이 하나 이상 장착된다. 이때 상기 받침판(90)은 망체로 이루어져 상부에 수술도구(3)가 올려지더라도 상하방향으로 통공되어 있어 세척되게 한다.
- [0050] 더불어 상기 제2분사노즐(61)은 볼 조인트방식으로 방향전환이 가능하며, 상기 받침판(90)을 중심으로 상부와 하부에서 세척수를 분사하여 수술도구(3)를 세척하여 준다. 이때 제2분사노즐(61)은 챔버(10) 내측에 설치된 분사노즐(20)과 서로 다른 방향에서 서로 다른 세기로 시간차를 두고 세척수나 에어를 분사하여 내시경(2)의 외측

이나 수술도구(3)를 깨끗하게 소독시켜 주는 것이다.

- [0051] 그리고 이러한 케이지(50)는 챔버(10) 내측에 설치되어 좌우방향으로 회전가능하게 설치된다.
- [0052] 즉, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 챔버(10) 안쪽으로 케이지(50)가 위치하였을 때, 구동축(51,52)은 챔버의 상판과 하판 외측으로 돌출되어 있고, 이때 상판 위에 설치된 구동축(51)은 상판 위에 설치된 회전모터(40)와 타이밍 벨트(41)로 연결되어 상기 회전모터(40)에 의해 구동축(51)과 일체로 이루어진 케이지(50)가 정회전 혹은 역회전 가능하게 설치되는 것이다.
- [0053] 그리고 이러한 구동축(51)의 상단에는 내측에 베어링을 포함하여 이루어진 커플러(42)에 의해 상부유입관(43)과 연결되면서,
- [0054] 상기 케이지(42)가 정회전 혹은 역회전할 때, 상부유입관(43)을 통해 유입된 세척수가 구동축(51)의 빈 중공을 따라 하부에 위치한 고정프레임(53)의 제1관로(53a)로 흘러들어가게 되고, 이때 상기 제1관로(53a)의 세척수는 가로프레임(55)의 제2관로(55a)로 유입되어 연결노즐(60)을 통해 어댑터(62)에 연결된 내시경(2) 안쪽의 채널(2a)로 흘러 들어가는 것이다.
- [0055] 이때 상기 챔버(10)의 하판 외측으로 돌출된 구동축(52)은, 내측에 베어링을 포함하여 커플러(42)에 의해 자전 가능하게 하부유입관(44)과 연결되고
- [0056] 상기 하부유입관(44)을 통해 유입된 에어는 고정프레임(54)의 제1관로(54a) 내측으로 들어와 가로프레임(56)의 제2관로(56a) 또는 세로프레임(58)의 제3관로(58a)를 통해 수직프레임(59)의 제4관로(59a) 안쪽으로 유입되고,
- [0057] 이때 제4관로(59a) 내측에 존재하는 에어는 상부에 위치한 세로프레임(57)의 제3관로(57a) 혹은 가로프레임(55)의 제2관로(55a)를 통해 연결노즐(60) 안쪽으로 들어가 내시경(2) 안쪽으로 유입되는 것이다.
- [0058] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 의료용 세척장치에 있어서 챔버 내측에 설치된 분사노즐 및 히팅팬의 모습을 보여주는 것이다.
- [0059] 이를 참고하여 설명하면, 상기 챔버(10)는 하나 이상의 격벽에 의해 둘러싸이면서 안쪽에 내공간(11)을 형성하고, 상기 격벽 외측으로 돌출되면서 안쪽에 히팅팬이 장착되는 수용공간(12)을 형성한다.
- [0060] 이때 상기 수용공간(12)의 전면에는 상부와 하부가 일부 개구되어 있는 차단판(14)을 설치하여, 상기 히팅팬(30)이 구동할 때 챔버(10)의 내측의 공기를 순환시키는 한편, 그 공기를 히팅시켜 수술도구(3)나 내시경(2)을 건조시킬 수 있게 구성한다.
- [0061] 그리고 상기 히팅팬(30)은 원형판(32) 중앙에 상기 챔버의 격벽을 관통한 모터의 회전축이 끼움장착되는 파지부(33)를 형성하고, 상기 원형판의 파지부(33)를 중심으로 테두리에는 이격된 상태로 직립된 혹은 경사지게 직립된 복수의 날개(34)를 일정한 간격으로 형성한 금속재질의 임펠러(31)를 설치한다. 그리고 이러한 임펠러(31)의 테두리에는 전원인가 히팅되는 히팅코일(35)을 권취 시킨다.
- [0062] 이때 상기 임펠러(31)의 파지부(33)는 만곡 돌출되게 형성하여 모터의 회전축이 센터 중에 끼움장착되게 할 뿐만 아니라, 전방에서 빨아들인 공기를 상기 파지부(33)의 만곡면을 따라 측방향으로 히팅된 공기를 배출되게 하거나 혹은, 측방향에서 빨아들인 뜨거운 공기를 상기 파지부(33)의 만곡면을 따라 전방으로 배출되게 구성하는 것이다.
- [0063] 이때 상기 히팅팬(30)은 건조작업을 위한 것이지만, 실시 예에 따라 컨트롤러(4)의 지시에 따라 전자변(36)이 온/오프제어되면서 상기 히팅코일(35) 주변에 설치된 스프레이 노즐(37)이 온수를 분무하면서 발생한 스팀으로 내시경의 표면에 붙어 있는 이물질이 용이하게 떨어지도록 하는 전처리 작업이나 후처리작업을 할 수도 있는 것이다.
- [0064] 그리고 이러한 챔버(10)의 격벽의 후단에는 세로방향으로 길게 연결관이 형성되어 있고, 내측에는 설치된 복수의 분사노즐(20)과 연결된다. 이때 분사노즐(20)은 세로방향으로 길게 일정한 간격을 두고 라인을 형성한 상태로 설치되고, 상기 분사노즐(20)은 실시 예에 따라 복수의 라인을 형성할 수도 있다. 이때 라인을 형성하고 있는 복수의 분사노즐(20)은 행균노즐(23)과 세척노즐(24)로 나누어진다.
- [0065] 그리고 상기 분사노즐(20)은 관의 끝에 세척수 또는 에어를 분사하는 볼(21)을 만들고, 상기 볼(21)을 케이싱(22)으로 감싼 상태에서 그 틈새를 개스킷으로 밀봉하여 상기 볼(21)이 케이싱(22) 내에서 자유롭게 움직이면서 각도를 조절할 수 있게 구성한다.

- [0066] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 세척장치의 전체 구성을 보여주는 것이고, 도 9는 본 발명의 실시 예에 따라 작동과정을 보여주는 순서도이다.
- [0067] 이를 참고하여 설명하면, 본 발명은 먼저 도어(13)를 열고 챔버(10) 안쪽에 위치한 케이지(50)의 홀더나 받침판(90) 위에 내시경(2) 또는 수술도구(3)를 거치한 상태에서 상기 내시경(2)의 일측단을 어댑터(62)를 사용해 연결노즐(60)에 연결한다.
- [0068] 그리고 상기 도어(13)를 닫아 챔버(10)를 폐쇄한 상태에서 패널의 시작버튼을 눌러 컨트롤러(4)가 지정된 동작을 취하도록 한다.
- [0069] 이때 컨트롤러(4)는 전처리모드(S110), 세척모드(S120), 소독모드(S130), 행굼모드(S140), 건조모드(S150)로 진행하면서 내시경을 재처리(Endoscope Reprocessing)하는 작업을 진행하고, 실시 예에 따라서는 다수의 모드 중 어느 하나 이상을 선택적으로 진행할 수도 있는 것이다.
- [0070] 따라서 상기 컨트롤러(4)가 설정된 모드에 따라 내시경에 붙어 있는 이물질이 용이하게 분리되도록 하기 위한 전처리 작업을 실시할 경우(S110),
- [0071] 상기 컨트롤러(4)는 히팅코일(35)을 가열시키는 한편, 상기 히팅코일(35) 내측에 위치한 임펠러(31)를 회전시켜 챔버(10) 내측의 공기를 순환시킨다. 이때 상기 컨트롤러(4)는 펌프(77)와 전자변(36)을 컨트롤하여 상기 스프레이 노즐(37)이 설정된 시간동안 온수를 히팅코일(35)에 분무하여 스팀을 발생시킨다. 이때 발생된 스팀은 상기 임펠러(31)에 의해 챔버(10) 내측을 순환하면서 케이지(50)에 거치되어 있는 수술도구(3)나 내시경(2)에 붙어 있는 이물질이 용이하게 떨어지도록 하는 불림작업을 실시하는 것이다.
- [0072] 그리고 상기 컨트롤러(4)는 설정된 모드에 따라 내시경(2)에 붙어 있는 이물질을 분리하기 위한 세척작업을 실시한다(S120).
- [0073] 이때 세척작업은 상기 컨트롤러(4)가 회전모터(40)를 구동시켜 타이밍 벨트(41)로 연결된 구동축(51)을 회전시키고, 상기 구동축(51)과 일체로 이루어진 케이지(50)를 정방향 혹은 역방향으로 회전시키는 것이다. 더불어 상기 컨트롤러(4)는 제2탱크(72)의 전자변(76)을 오픈하여 분사노즐(20)로 펌핑시키고, 상기 분사노즐이 뜨거운 온수를 내시경에 분사하여 세척하는 작업을 실시하는 것이다.
- [0074] 이때 상기 케이지(10)는 실시 예에 따라 전처리 작업 중에 정방향 혹은 역방향으로 회전할 수도 있는 것이다.
- [0075] 그리고 상기 컨트롤러(4)는 설정된 모드에 따라 내시경에 붙어 있는 세균을 제거하기 위한 소독작업을 실시한다.(S130)
- [0076] 이때 컨트롤러(4)는 수위센서를 통해 감지된 사실을 바탕으로 제1탱크(71)의 전자변(75)과 펌프(73)를 컨트롤하여 저수조(15)에 일정 수위의 온수가 담겨지도록 하는 한편, 제2탱크(72)의 전자변(76)과 펌프(74)를 컨트롤하여 저수조(15)에 일정량의 세척액이 담겨지도록 컨트롤하여, 소정범위 내에서 희석된 세척수를 형성하도록 한다.(S131)
- [0077] 그리고 상기 저수조(15)에 일정 수위/농도의 세척수가 담겨지면, 컨트롤러(4)가 저수조(15)의 전자변(16)과 가압펌프(17)를 동작시켜 펌핑된 세척수가 각각의 분사노즐(20)을 통해 회전하는 케이지(50)에 장착된 내시경(2)으로 분사되게 하여 그 표면에 붙어 있는 이물질이 떨어지게 하는 소독작업을 실시하는 것이다.
- [0078] 이때 분사노즐(20)은 세척노즐(24)과 행굼노즐(23)로 나누어져 있고, 상기 세척노즐(24)을 통해 희석된 세척수가 내시경쪽으로 분사된다.
- [0079] 더불어 상기 컨트롤러(4)는 상부유입관(43)에 설치된 전자변(47)을 컨트롤하여 중공된 구동축(51) 안쪽으로 세척수를 유입시키고, 상기 구동축(51)과 연결된 고정프레임(53)의 제1관로(53a)를 통해 가로프레임(55)의 제2관로(55a)를 따라 연결노즐(60)로 흘러줘서, 상기 연결노즐(60)에 연결된 내시경(2)의 채널(2a) 안쪽으로 세척수를 흘려주는 소독작업을 실시하는 것이다.
- [0080] 이때 사용된 세척수는 다시 저수조(15)로 모아지게 되고, 상기 저수조(15)의 내측 혹은 하단에 거름망과 같은 필터(15a)를 설치하여, 여과된 세척수가 분사노즐의 세척노즐(24)로 혹은 상부유입관(43) 쪽으로 이동시켜 내시경을 소독하여 주는 작업을 반복하여 실시하는 것이다.(S132)
- [0081] 그리고 상기 컨트롤러(4)에 의해 설정된 시간동안 반복하여 소독하는 작업을 완료하게 되면,
- [0082] 상기 컨트롤러(4)는 정화조(82)의 전자변(81)을 오픈시켜, 저수조(15)의 더러워진 세척수를 정화조(82)로 흘러

주고, 상기 정화조(82)는 필터수단(81)을 통해 여과된 물을 외부로 배출하는 것이다.(S133)

- [0083] 이때, 상기 컨트롤러(4)는 실시 예에 따라 내시경에 붙어 있는 세균을 제거하기 위한 2차 소독작업을 실시할 수도 있다. 이때 컨트롤러(4)는 별도의 소독탱크를 설치하고, 이를 상부유입관과 연결하여 상기 소독탱크의 전자변과 펌프를 구동시켜, 소독액을 구동축 내측으로 유입시키고, 상기 구동축과 고정프레임을 통해 가로프레임에 형성된 연결노즐 또는 수직프레임에 형성된 제2분사노즐을 통해 내시경의 내측과 외측에 소독액을 분사하는 2차 소독작업을 실시할 수도 있는 것이다. (S134)
- [0084] 그리고 상기 컨트롤러(4)는 설정된 모드에 따라 내시경에 묻어 있는 세척수이나 소독액을 제거하기 위한 행굼작업을 실시한다.(S140)
- [0085] 이때 행굼작업은 컨트롤러(4)가 제1탱크(71)의 전자변(78)을 오픈한 상태에서 펌프(77)를 통해 제1탱크(71)의 온수를 행굼노즐(23)로 이동시키고, 상기 행굼노즐(23)이 뜨거운 온수를 내시경(2)에 분사하여 소독액이나 세척수를 제거하는 행굼작업을 실시하는 것이다.
- [0086] 이때 행굼된 온수는 저수조(15)로 모아져 가압펌프(17)와 전자변(16)에 의해 상기 행굼노즐(23)로 인가하여 반복 사용될 수도 있지만, 가능하면 제1탱크(71)에 저장된 온수만을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0087] 그리고 상기 컨트롤러(4)는 설정된 시간동안 행굼작업을 완료하게 되면, 정화조(82)의 전자변(81)을 오픈시켜, 저수조(15)의 더러워진 온수를 정화조(82)로 흘려 주고, 상기 정화조(82)는 필터수단(81)을 통해 여과된 물을 외부로 배출하는 작업을 실시한다.
- [0088] 그리고 상기 컨트롤러(4)는 설정된 모드에 따라 내시경(2)에 묻어 있는 온수를 제거하는 건조작업을 실시한다.(S150)
- [0089] 이때 건조작업은 컨트롤러(4)의 지시에 따라 히팅코일(35)을 가열시키는 한편 상기 히팅코일(35) 내측에 위치한 임펠러(31)를 회전시켜 챔버(10) 내측의 공기를 순환시켜 내시경(2)을 건조하여 주는 것이다.
- [0090] 따라서 본 발명은 챔버(10)에 형성된 복수의 분사노즐(23,24)과 회전하는 케이징(50) 및 상기 케이징에 형성된 연결노즐(60)이 어댑터(62)에 의해 연결된 내시경(2)의 외측 및 내측 구석구석을 골고루 깨끗하게 세척하여 재사용할 수 있게 해줄 뿐만 아니라, 상기 케이징(50) 내측에 슬라이드 방식으로 장착된 받침판(90)에 의해 다양한 수술도구(3)도 구석구석을 골고루 깨끗하게 세척하여 안전하게 재사용될 수 있게 한 것이다. 더불어 본 발명은 설정된 모드에 따라 전처리 작업과 세척작업과 소독작업과 행굼작업과 건조하는 과정이 자동으로 이루어지면서 별도의 수작업 없이 용이하게 내시경과 수술도구를 재사용할 수 있게 되는 것이다.
- [0091] 지금까지 설명한 바와 같이, 본 발명을 도면에 도시된 실시 예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양하게 변형 및 균등이론에 의해 실시할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

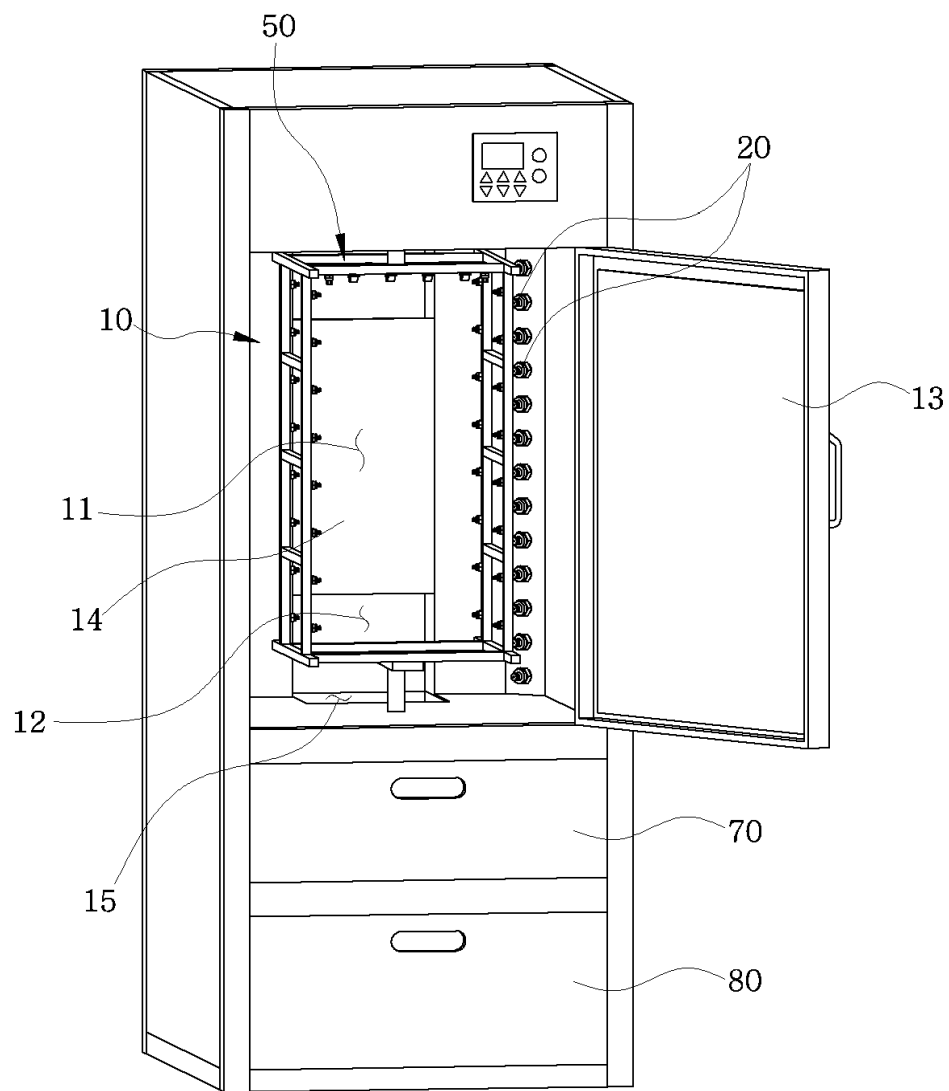
부호의 설명

- [0092]
- | | |
|---------|---------|
| 1:자동세척기 | 2:내시경 |
| 2a:채널 | 3:수술도구 |
| 4:컨트롤러 | |
| 10:챔버 | 11:내공간 |
| 12:수용공간 | 13:도어 |
| 14:차단판 | 15:저수조 |
| 16:전자변 | 17:펌프 |
| 20:분사노즐 | 21:볼 |
| 22:케이싱 | 23:행굼노즐 |
| 24:세척노즐 | |

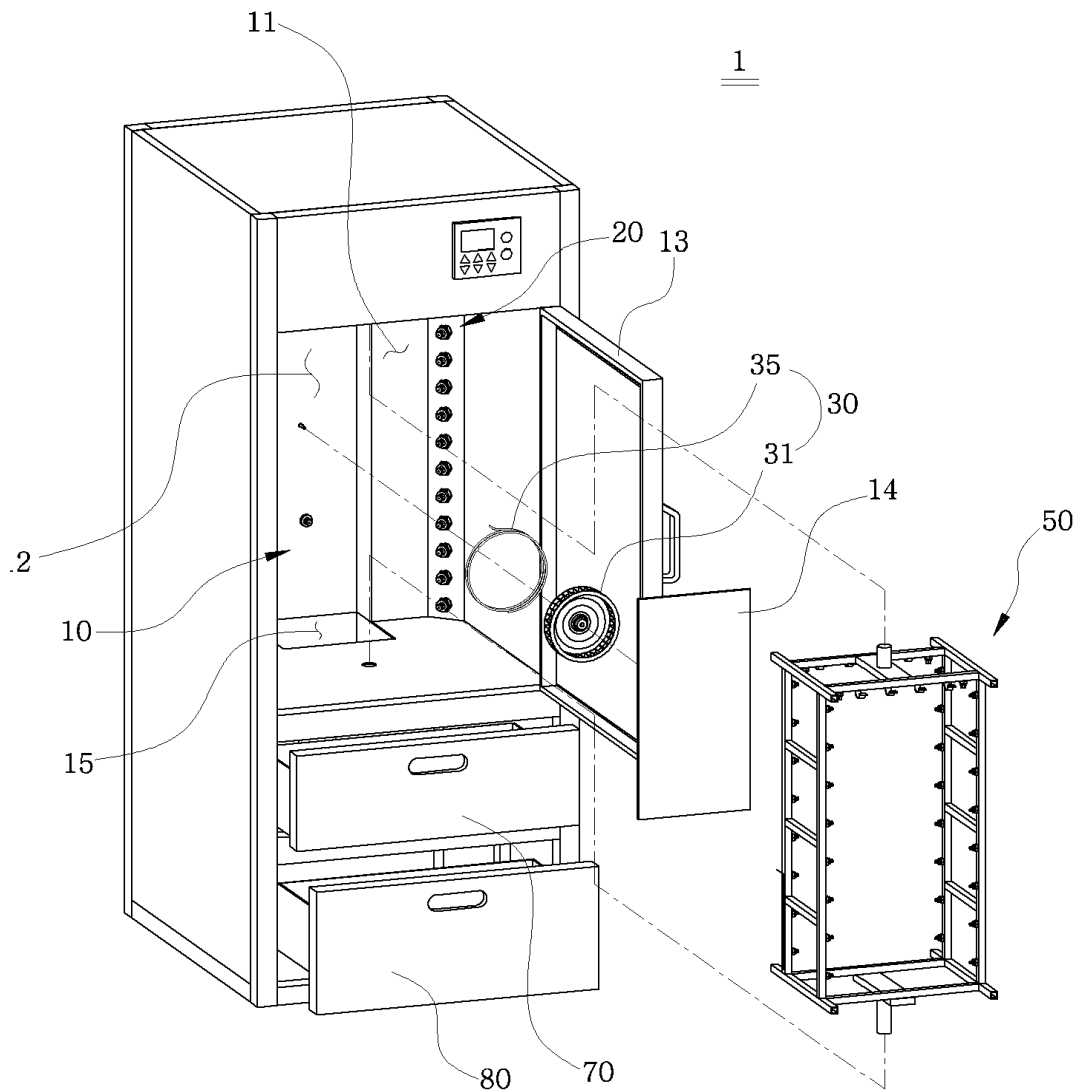
30: 히터팬	31: 임펠러
32: 원형판	33: 파지부
34: 날개	35: 히팅코일
36: 전자변	37: 스프레이노즐
40: 회전모터	41: 타이밍벨트
42: 커플러	43: 상부유입관
44: 하부유입관	45: 펌프
46: 컴프레샤	47, 48: 전자변
50: 케이지	51, 52: 구동축
53, 54: 고정프레임	53a, 54a: 제1관로
55, 56: 가로프레임	55a, 56a: 제2관로
57, 58: 세로프레임	57a, 58a: 제3관로
59: 수직프레임	59a: 제4관로
60: 연결노즐	61: 제2분사노즐
62: 어댑터	62a: 나사홀
62b: 결합홀	62c: 바디
70: 상부서랍	71: 제1탱크
72: 제2탱크	73, 74, 77: 펌프
75, 76, 78: 전자변	
80: 하부서랍	81: 필터수단
82: 정화조	
90: 받침판	91: 가이드바

도면

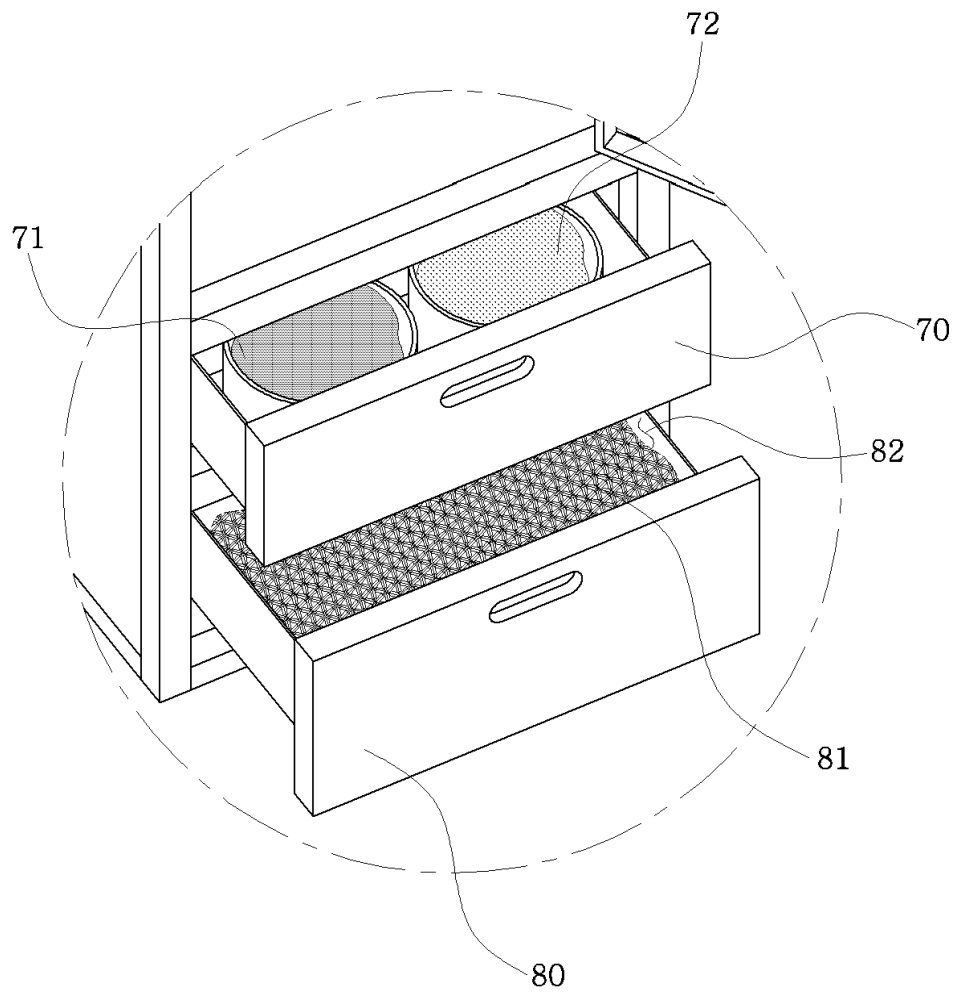
도면1



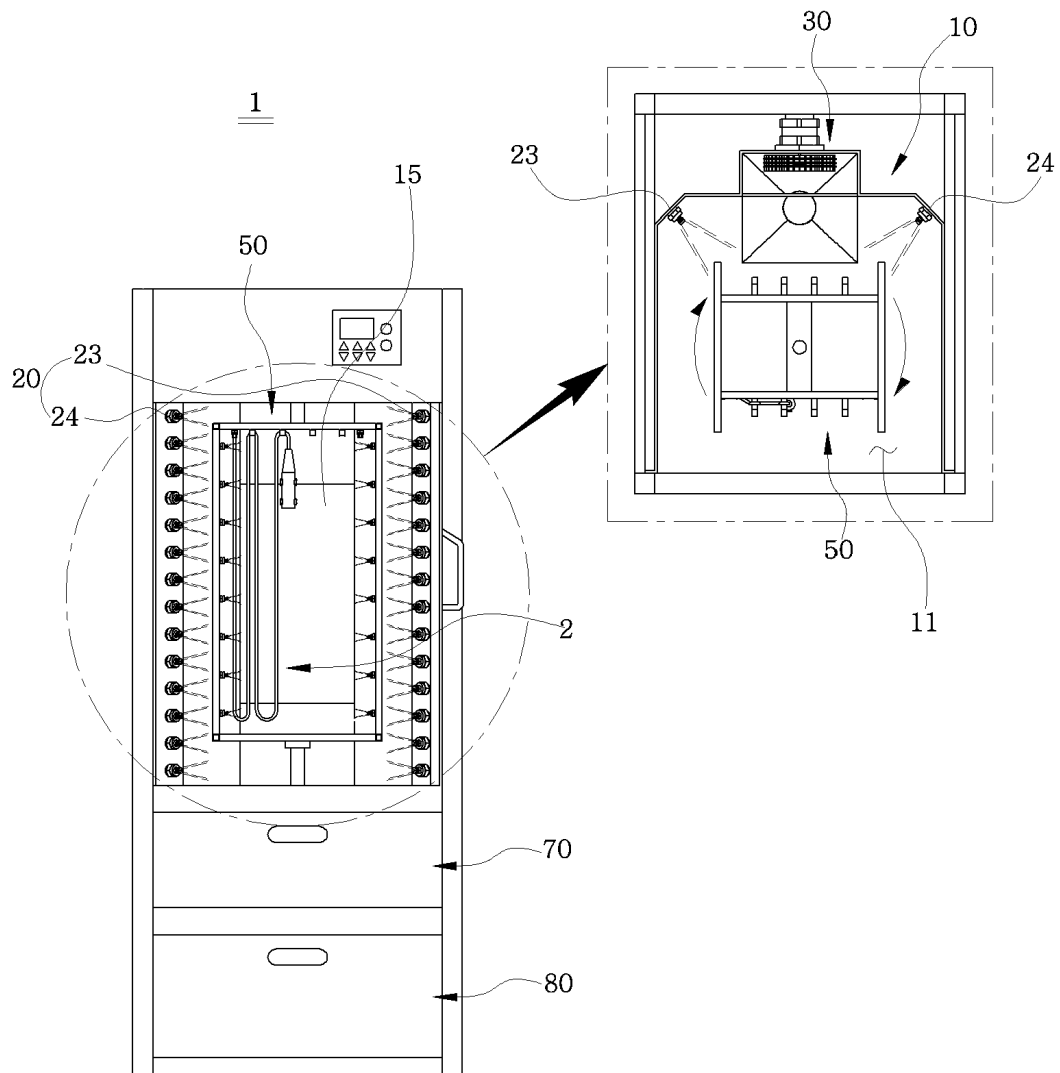
도면2



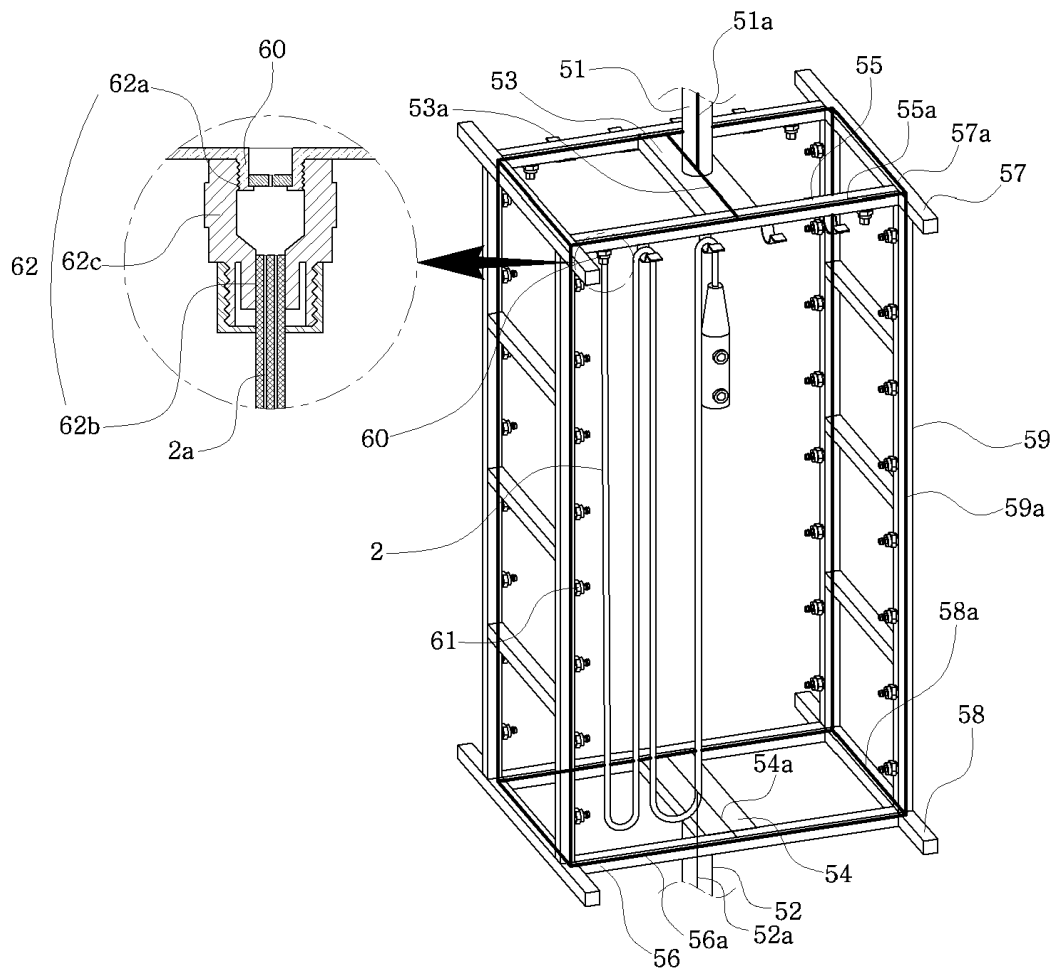
도면2a



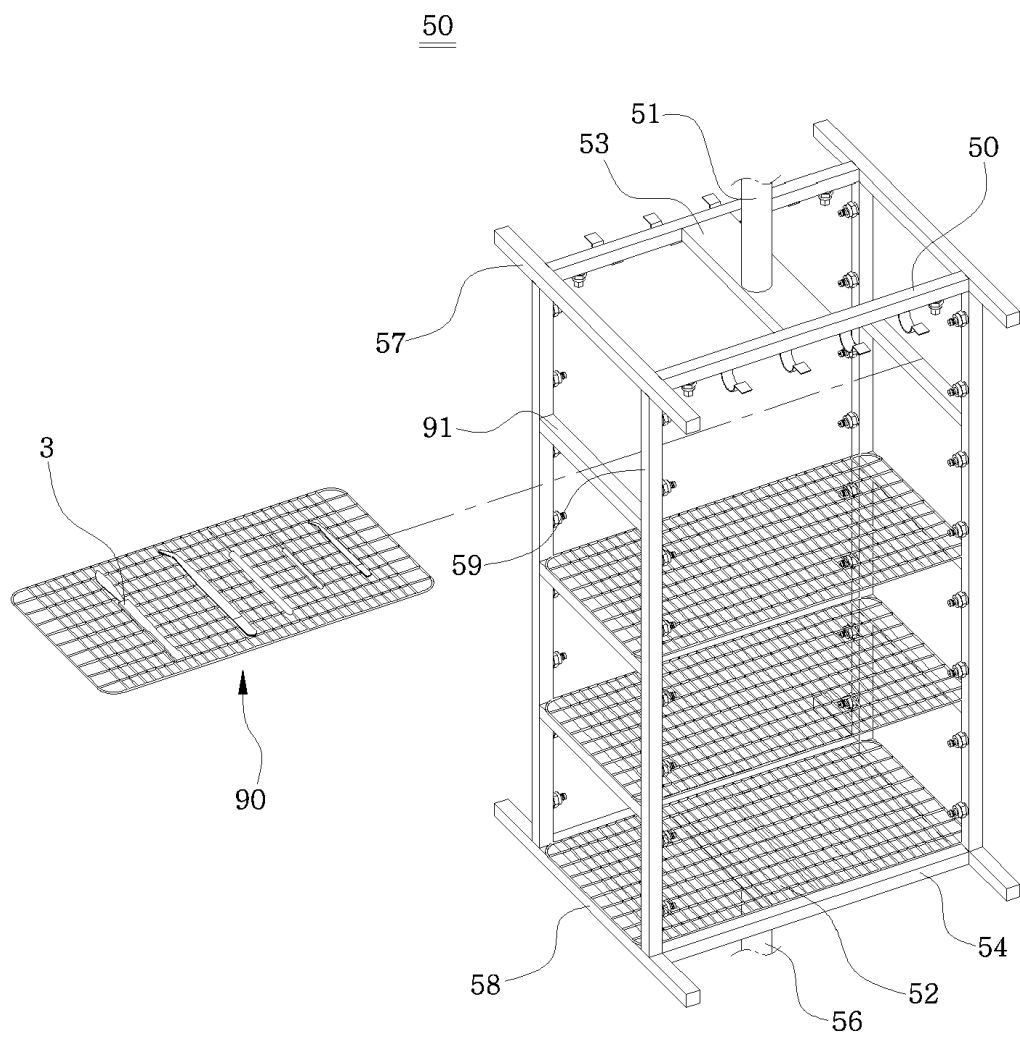
도면3



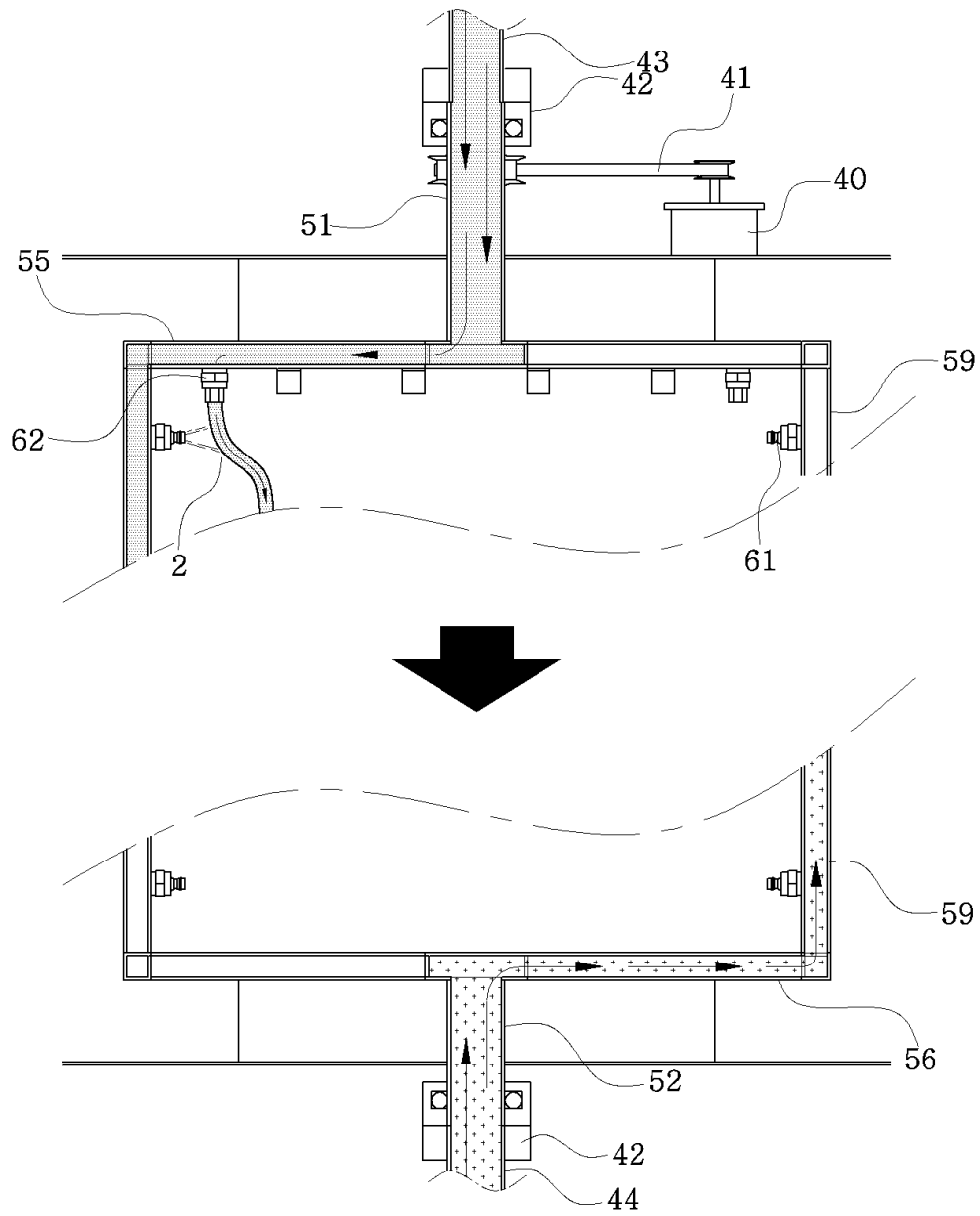
도면4



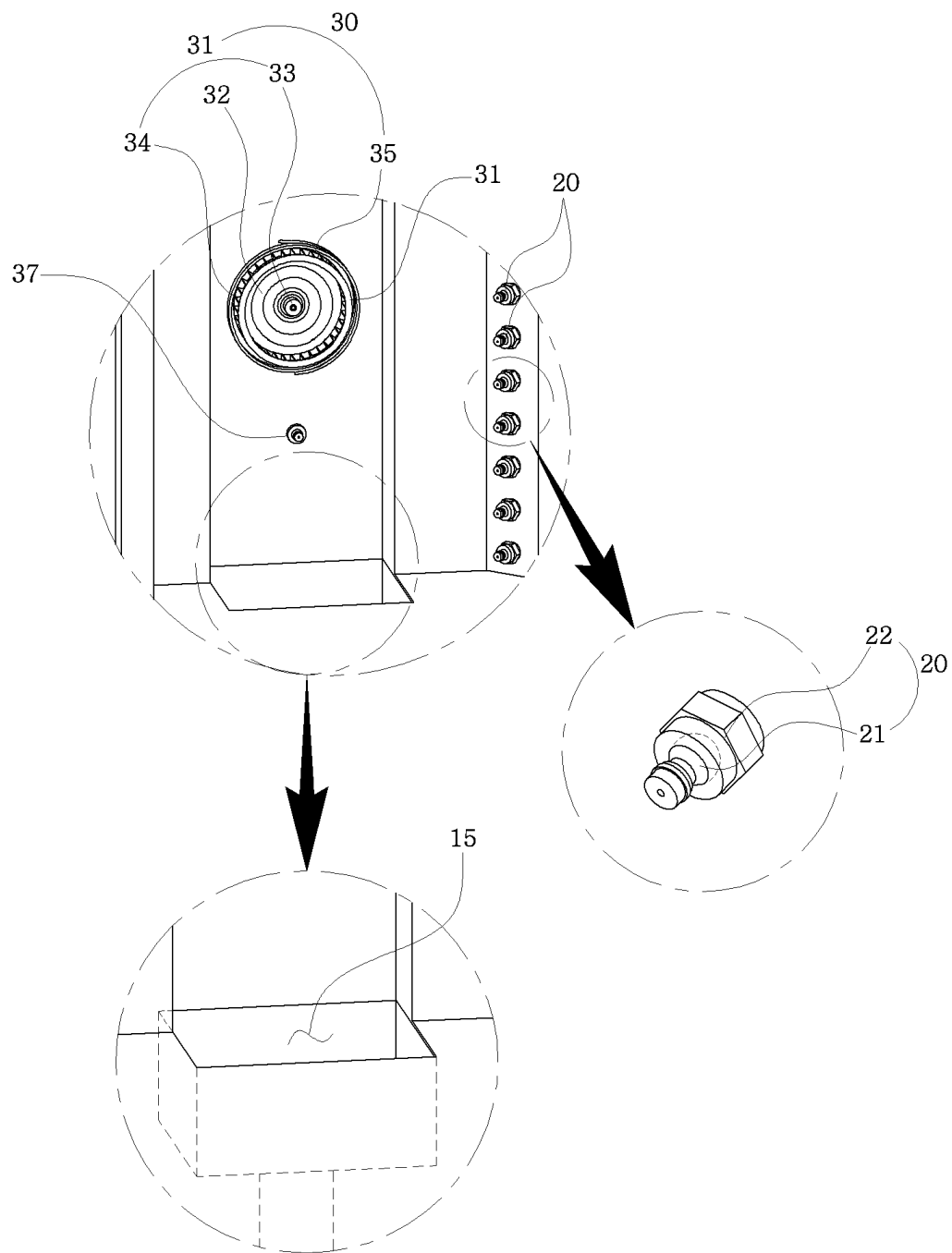
도면5



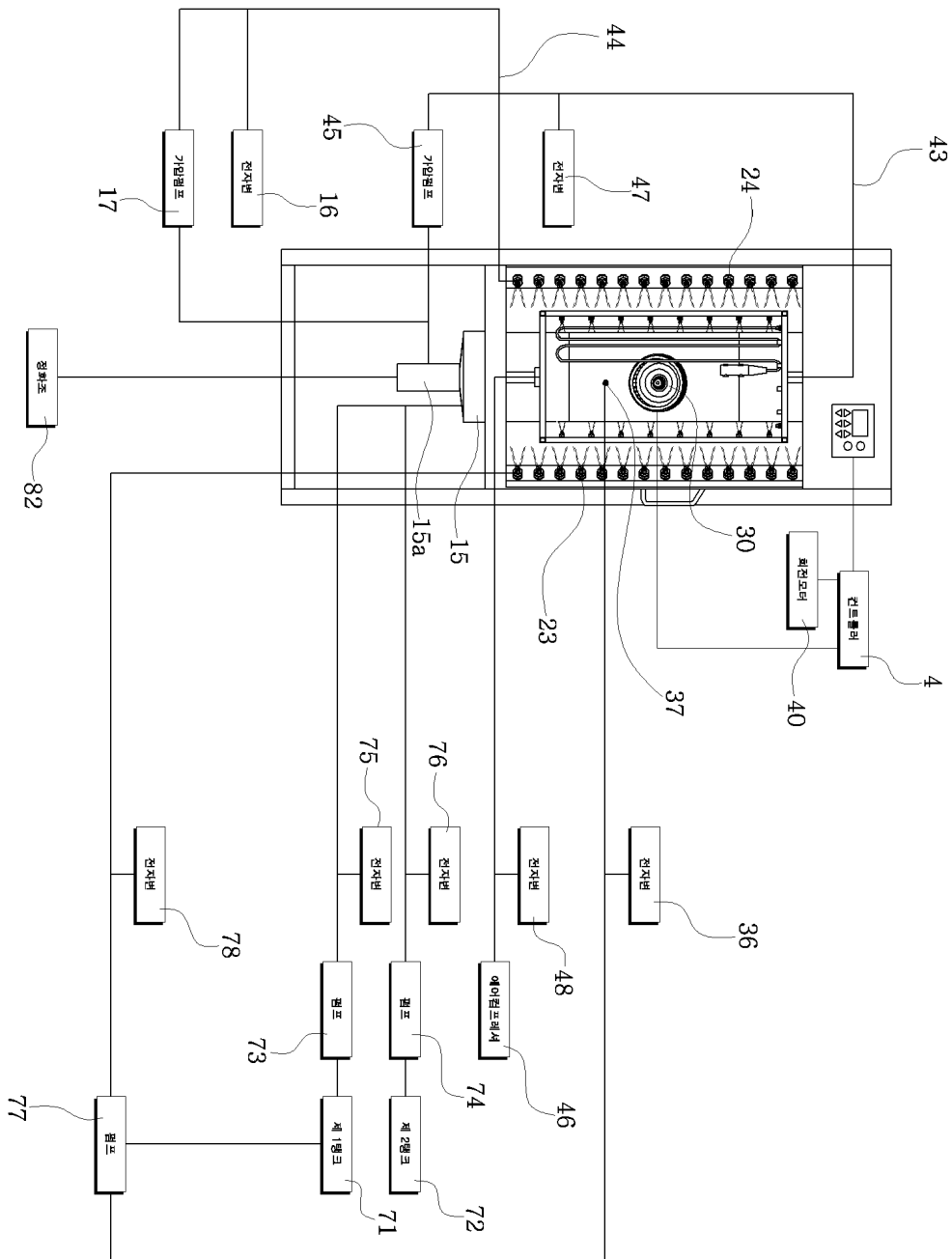
도면6



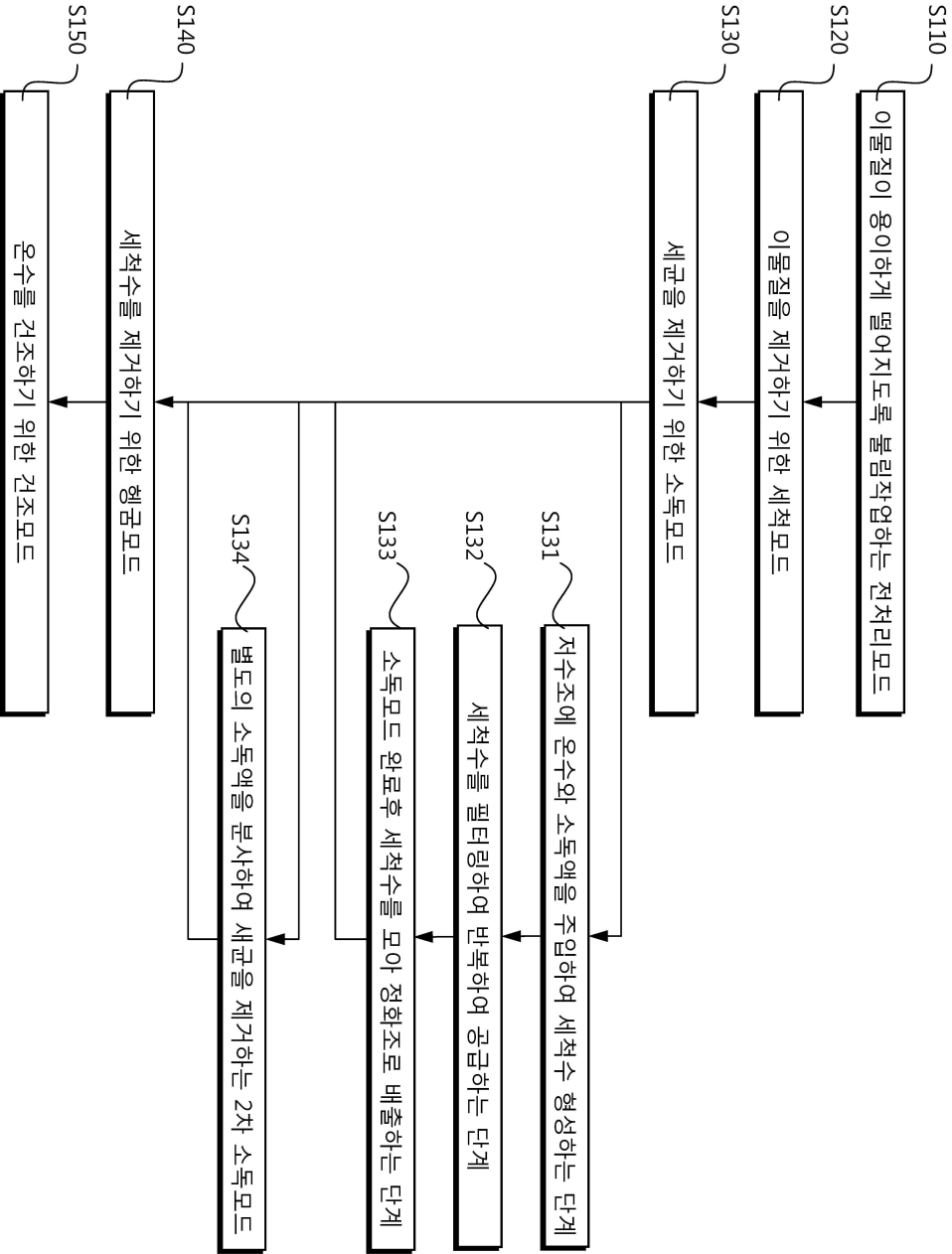
도면7



도면8



도면9



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1, 2, 3

【변경전】

상기 프레임중

【변경후】

상기 프레임 중

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 16

【변경전】

행궁모드

【변경후】

행굼모드

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 3

【변경전】

제2분라노즐

【변경후】

제2분사노즐