



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월25일
(11) 등록번호 10-1374492
(24) 등록일자 2014년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 25/00 (2006.01) A61M 25/01 (2006.01)
A61F 2/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0127290
(22) 출원일자 2012년11월12일
심사청구일자 2012년11월12일
(56) 선행기술조사문헌
US3861395 A
US20120232476 A1

(73) 특허권자
고려대학교 산학협력단
서울시 성북구 안암로 145 (안암동)
(72) 발명자
최혁
서울 성동구 성수이로 137, 107동 1104호 (성수동2가, 성수아이파크아파트)
윤준식
서울 서초구 방배중앙로 207-10, 104동 1904호 (방배동, 대림아크로리버)
(74) 대리인
특허법인남춘

전체 청구항 수 : 총 8 항

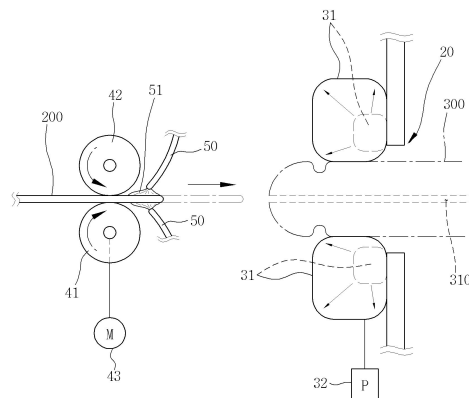
심사관 : 김상우

(54) 발명의 명칭 비뇨기용 카테터 삽입 장치

(57) 요약

본 발명은 비뇨기용 카테터 삽입 장치에 있어서, 사람의 음경이 거치되는 거치부와; 상기 거치부에 거치된 음경을 고정하는 고정부와; 상기 고정부에 의해 고정된 음경의 요도로 카테터가 삽입되도록 카테터를 이송하는 이송부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 따라, 환자가 스스로가 카테터의 삽입이 가능하도록 하여 환자 스스로가 간헐적 도뇨를 시행할 수 있게 된다.

대표도 - 도3



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	NRF-2012R1A1A2043955
부처명	한국연구재단
연구사업명	(이공)일반연구자-기본
연구과제명	자가 멸균 간헐적 도뇨 보조기기 개발
기 여 율	1/1
주관기관	고려대학교산학협력단
연구기간	2012.09.01 ~ 2015.08.31

특허청구의 범위

청구항 1

비뇨기용 카테터 삽입 장치에 있어서,

사람의 음경이 거치되는 거치부와;

상기 거치부에 거치된 음경을 고정하는 고정부와;

상기 고정부에 의해 고정된 음경의 요도로 카테터가 삽입되도록 카테터를 이송하는 이송부를 포함하는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 고정부는,

상기 거치부에 설치되어, 상기 거치부에 거치되는 음경의 외부를 감싸도록 마련되는 유압 튜브와;

상기 유압 튜브가 상기 거치부에 거치되는 음경의 외부를 가압한 상태로 고정하도록 상기 유압 튜브에 유압을 공급하는 유압 펌프를 포함하는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이송부는,

제1 롤러와;

상기 제1 롤러와 이격된 제2 롤러와;

카테터가 상기 고정부에 의해 고정된 음경의 요도로 삽입 가능하게 카테터가 상기 제1 롤러와 상기 제2 롤러 사이에서 이송되도록 상기 제1 롤러와 상기 제2 롤러 중 적어도 어느 하나를 회전시키는 롤러 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 거치부와 상기 이송부 사이에서 상기 거치부 방향으로 이송하는 카테터에 윤활제를 분사하는 윤활제 분사부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 거치부에 설치되며, 음경이 상기 거치부에 거치될 때 출구가 음경의 요도에 삽입되는 깔대기 형상의 가이드부를 더 포함하며;

상기 거치부 측으로 이송되는 카테터는 상기 가이드부의 입구 측을 통해 안내되어 상기 음경의 요도에 삽입되는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

복수의 카테터가 저장되는 카테터 저장부와;

상기 카테터 저장부에 저장된 카테터가 상기 이송부에 의해 이송되도록 상기 카테터 저장부에 저장된 카테터를 상기 이송부의 이송 경로로 이동시키는 카테터 이동부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입

장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

카테터의 이동 경로 상에 설치되어 카테터를 살균하는 살균부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

기 등록된 시간 단위로 알람을 출력하는 알람 출력부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 비뇨기용 카테터 삽입 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 특정 장애가 있는 환자군들의 간헐적 도뇨를 보조하기 위한 비뇨기용 카테터 삽입 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 카테터 삽입은 채강, 요도 또는 혈관으로 카테터를 주입하여, 그로 인해 수술 도구에 의한 접근 또는 유체의 배출 및 주입을 가능하게 하는 것을 포함한다. 그리고, 비뇨기용 카테터의 삽입의 경우, 카테터는 통상 요실금 치료를 위해 사용되거나 전립선 확장으로 인해 환자가 극심한 소변정체(urinary retention) 현상을 나타내는 경우 방광으로부터 소변을 배출하기 위해 사용되고 있다.

[0003] 상부 척수 손상의 경우, 잔뇨 증가, 배뇨근압 증가로 방광허혈, 배뇨근-요관 역류가 나타나 요로계감염과 상부 요로계 이상이 동반될 가능성이 높다. 이러한 합병증은 감염으로 이어져 생명에 위협을 줄 수 있기 때문에, 이를 예방하기 위해 일정 시간 간격으로 소변을 배출시켜야 하며, 그 대표적인 방법이 상술한 바와 같은 간헐적 도뇨이다.

[0004] 또한, 자율 신경성 반사부전증(Autonomic dysreflexia)은 상부 경수 손상 환자에서 나타나는 자율 신경계 부조화로 인해 혈압이 갑작스럽게 높아져 심한 경우 뇌출혈로 이어질 수 있는 응급상황이다. 여러 원인 중에서 가장 흔하게 자율 신경성 반사 부전증을 유발하는 것은 방광 팽창이므로 가장 먼저 도뇨를 시행해야 한다.

[0005] 그런데, 환자가 스스로 도뇨가 가능한 척수 손상 레벨이라면 스스로 시행하도록 교육할 수 있으나, 상부 경수 레벨의 경우 스스로 도뇨가 불가능한 경우가 많다. 특히, 경수 6번 이상의 손상 레벨을 갖는 환자의 경우, 스스로 도뇨를 시행하는 것은 현실적으로 어렵다.

[0006] 이와 같이, 스스로 도뇨를 시행할 수 없는 환자의 간헐적 도뇨를 돕기 위한 보조기가 제안되고 있다. 예컨대, 경수 6번의 손상 레벨을 갖는 환자의 경우, 수부 기능은 없으나 손목 관절의 신전이 가능하기 때문에 손목 관절 신전시 정상적으로 손가락 굴근이 당겨지면서 손가락의 쥐기 동작을 나타내는 것을 이용한 간헐적 도뇨 보조기가 제안되고 있다. 도 1은 종래의 간헐적 도뇨 보조기의 예를 도시한 도면으로, 경수 6번의 손상 레벨을 갖는 환자가 손목 관절을 이용하여 카테터를 요도에 삽입할 수 있게 하는 보조기의 예를 도시하고 있다.

[0007] 그러나, 도 1에 도시된 간헐적 도뇨 보조기의 경우, 경수 6번의 손상 레벨을 갖는 환자가 손목 관절을 이용하여 카테터를 삽입하도록 구성되어 있으나, 경수 6번의 손상 레벨을 갖는 환자의 손목 관절의 움직임이 일반인의 움직임에 비해 현저히 저하된 상태라는 점에서, 이를 이용하여 환자 자신의 요도에 혼자서 카테터를 삽입하는 것은 현실적으로 어려움이 있다.

[0008] 특히, 경수 6번의 손상 레벨은 손목 관절을 움직일 수 있는 마지막 손상 레벨이라는 점에서 경수 6번 이상의 손상 레벨을 갖는 환자의 경우, 도 1에 도시된 바와 같은 종래의 간헐적 도뇨 보조기를 사용할 수조차 없는 실정이다.

[0009] 상기와 같은 실정으로 인해 거동이 불편한 환자의 간헐적 도뇨는 간병인에게 의존하고 있는 실정이나, 간헐적 도뇨를 위한 카테터의 삽입은 환자의 프라이버시 문제를 안고 있기 때문에 그 대안이 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 환자가 스스로가 카테터의 삽입이 가능하도록 하여 환자 스스로가 간헐적 도뇨를 시행할 수 있게 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적은 본 발명에 따라, 비뇨기용 카테터 삽입 장치에 있어서, 사람의 음경이 거치되는 거치부와; 상기 거치부에 거치된 음경을 고정하는 고정부와; 상기 고정부에 의해 고정된 음경의 요도로 카테터가 삽입되도록 카테터를 이송하는 이송부를 포함하는 것을 특징으로 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치에 의해서 달성된다.

[0012] 여기서, 상기 고정부는, 상기 거치부에 설치되어, 상기 거치부에 거치되는 음경의 외부를 감싸도록 마련되는 유압 튜브와; 상기 유압 튜브가 상기 거치부에 거치되는 음경의 외부를 가압한 상태로 고정하도록 상기 유압 튜브에 유압을 공급하는 유압 펌프를 포함할 수 있다.

[0013] 그리고, 상기 이송부는, 제1 롤러와; 상기 제1 롤러와 이격된 제2 롤러와; 카테터가 상기 고정부에 의해 고정된 음경의 요도로 삽입 가능하게 카테터가 상기 제1 롤러와 상기 제2 롤러 사이에서 이송되도록 상기 제1 롤러와 상기 제2 롤러 중 적어도 어느 하나를 회전시키는 롤러 구동부를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 거치부와 상기 이송부 사이에서 상기 거치부 방향으로 이송하는 카테터에 윤활제를 분사하는 윤활제 분사부를 더 포함할 수 있다.

[0015] 여기서, 상기 거치부에 설치되며, 음경이 상기 거치부에 거치될 때 출구가 음경의 요도에 삽입되는 깔대기 형상의 가이드부를 더 포함하며; 상기 거치부 측으로 이송되는 카테터는 상기 가이드부의 입구 측을 통해 안내되어 상기 음경의 요도에 삽입될 수 있다.

[0016] 그리고, 복수의 카테터가 저장되는 카테터 저장부와; 상기 카테터 저장부에 저장된 카테터가 상기 이송부에 의해 이송되도록 상기 카테터 저장부에 저장된 카테터를 상기 이송부의 이송 경로로 이동시키는 카테터 이동부를 더 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 카테터의 이동 경로 상에 설치되어 카테터를 살균하는 살균부를 더 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 기 등록된 시간 단위로 알람을 출력하는 알람 출력부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 상기와 같은 구성을 통해, 본 발명에 따르면, 환자가 스스로가 카테터의 삽입이 가능하도록 하여 환자 스스로가 간헐적 도뇨를 시행할 수 있게 하는 비뇨기용 카테터 삽입 장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래의 간헐적 도뇨 보조기의 예를 도시한 도면이고,

도 2는 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치의 외관의 예를 도시한 도면이고,

도 3은 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치의 평면적 구성을 도시한 도면이고,

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치의 평면적 구성을 도시한 도면이고,

도 5는 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치의 카테터 저장부 및 카테터 이동부의 구성의 예를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0022] 도 2는 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)의 외관의 예를 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)의 평면적 구성을 도시한 도면이다.
- [0023] 도 2 및 도 3을 참조하여 설명하면, 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)는 거치부(20), 고정부(30) 및 이송부(41,42,43)를 포함한다. 여기서, 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)는 거치부(20), 고정부(30) 및 이송부(41,42,43) 등의 구성요소들이 내부에 설치되는 본체 케이스(10)를 포함할 수 있다.
- [0024] 거치부(20)는 사람의 음경(300)이 거치된다. 본 발명에서는 거치부(20)가, 도 2에 도시된 바와 같이, 본체 케이스(10)의 전방에 형성되어 사람이 본체 케이스(10)의 전방을 통해 음경(300)을 삽입할 수 있도록 마련된다.
- [0025] 고정부(30)는 거치부(20)에 거치된 음경(300)을 고정한다. 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)의 사용자(이하, '사용자'라 함)가 자신의 음경(300)을 거치부(20) 내부로 삽입하여 거치시키게 되면, 고정부(30)가 거치부(20)에 거치된 음경(300)이 일정 위치에서 움직이지 않고 고정된 상태가 유지되도록 음경(300)을 고정한다.
- [0026] 본 발명에서는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 고정부(30)가 유압 튜브(31) 및 유압 펌프(32)를 포함하는 것을 예로 한다. 유압 튜브(31)는 거치부(20)에 설치되어 거치부(20)에 거치된 음경(300)의 외부를 감싸도록 마련된다.
- [0027] 도 2에 도시된 바와 같이, 전방을 향해 개방된 거치부(20)의 내경이 유압 튜브(31)에 의해 커버된 상태로 마련되어, 거치부(20)로 삽입되는 음경(300)이 유압 튜브(31)의 내부로 유입되는 형태로 거치부(20)에 거치된다.
- [0028] 그리고, 유압 펌프(32)는 유압 튜브(31)에 유압을 공급하여, 유압 튜브(31)가 거치부(20)에 거치되는 음경(300)의 외부를 가압한 상태로 고정시키게 된다. 도 2 및 도 3에서는 유압 튜브(31)가 음경(300) 외부의 전체 영역을 감싸도록 마련되는 것을 예로 하고 있으나, 음경(300)을 가압하는 상태로 고정시킬 수 있는 경우, 좌우 양측이나 상하 양측에서 가압하도록 마련될 수 있음은 물론이다.
- [0029] 이송부(41,42,43)는 고정부(30)에 의해 고정된 음경(300)의 요도(310)로 카테터(200)가 삽입되도록 카테터(200)를 이송한다. 본 발명에서는, 도 3에 도시된 바와 같이, 이송부(41,42,43)가 제1 롤러(41), 제2 롤러(42) 및 롤러 구동부(43)를 포함하는 것을 예로 한다.
- [0030] 제1 롤러(41)와 제2 롤러(42)는 상호 이격된 상태로 배치된다. 여기서, 카테터(200)는 제1 롤러(41) 및/또는 제2 롤러(42)의 회전에 의해 제1 롤러(41)와 제2 롤러(42) 사이에서 고정부(30)에 의해 고정된 음경(300) 방향으로 이송된다. 그리고, 롤러 구동부(43)는 카테터(200)가 고정부(30)에 의해 고정된 음경(300)의 요도(310)로 삽입되도록 카테터(200)가 제1 롤러(41)와 제2 롤러(42) 사이에서 이송되도록 제1 롤러(41) 및/또는 제2 롤러(42)를 회전시킨다.
- [0031] 상기와 같은 구성에 따라, 사용자가 자신의 음경(300)을 거치부(20)에 삽입시키게 되면, 고정부(30)를 구성하는 유압 펌프(32)의 작동에 따라 유압 튜브(31)가 거치부(20)에 거치되는 요도(310)를 가압하면서 고정시키게 된다.
- [0032] 그런 다음, 롤러 구동부(43)의 구동에 따라 제1 롤러(41) 및/또는 제2 롤러(42)가 회전하여, 제1 롤러(41)와 제2 롤러(42) 사이에 위치하는 카테터(200)가 고정부(30)에 의해 고정된 음경(300) 방향으로 이동하게 됨으로써, 요도(310)에 삽입 가능하게 된다.
- [0033] 한편, 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 거치부(20)와 이송부(41,42,43) 사이에서 거치부(20) 방향으로 이송되는 카테터(200)에 윤활제(51)를 분사하는 윤활제 분사부(50)를 포함할 수 있다.
- [0034] 윤활제 분사부(50)에 의해 분사되는 윤활제(51)는 카테터(200)가 요도(310)에 삽입될 때 마찰을 감소시킴으로써, 카테터(200)의 삽입을 촉진시킴과 동시에 사용자의 통증을 감소시키게 된다.
- [0035] 도 3에서는 한 쌍의 파이프 형상의 윤활제 분사부(50)가 제1 롤러(41) 및 제2 롤러(42)와, 고정부(30) 사이에

배치되어 제1 롤러(41) 및 제2 롤러(42)로부터 고정부(30)로 향하는 카테터(200)에 윤활제(51)를 분사하는 것을 예로 하고 있으나, 본 발명의 권리가 그 개수에 국한되지 않음은 물론이다.

- [0036] 한편, 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 카테터(200)의 요도(310) 삽입을 가이드하기 위한 가이드부(60)를 더 포함할 수 있다.
- [0037] 가이드부(60)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 갈매기 형상으로 마련된다. 그리고, 가이드부(60)는 음경(300)이 거치부(20)에 거치될 때 그 출구, 즉 깔대기의 출구가 음경(300)의 요도(310)에 삽입되도록 거치부(20) 측에 설치된다.
- [0038] 상기와 같은 구성을 통해, 음경(300)이 거치부(20)에 거치되는 경우 가이드부(60)의 출구가 요도(310)에 삽입된 상태로 음경(300)이 고정부(30)에 의해 고정되고, 이송부(41,42,43)에 의해 이송되는 카테터(200)의 끝부분이 가이드부(60)의 입구 측, 즉 깔대기의 입구 측을 통해 안내되어 음경(300)의 요도(310)에 보다 원활하게 삽입 가능하게 된다.
- [0039] 한편, 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 카테터 저장부(70)와 카테터 이동부(80)를 더 포함할 수 있다. 카테터 저장부(70)에는 복수의 카테터(200)가 저장된다.
- [0040] 여기서, 카테터 저장부(70)는 본체 케이스(10)의 일 영역에 형성되며, 도 2에 도시된 바와 같이, 본체 케이스(10)의 외관에 마련된 개폐 도어(71)를 개방하여 카테터(200)를 넣을 수 있도록 마련될 수 있다.
- [0041] 카테터 이동부(80)는 카테터 저장부(70)에 저장된 카테터(200)가 이송부(41,42,43)에 의해 이송될 수 있도록, 카테터 저장부(70)에 저장된 카테터(200)를 이송부(41,42,43)의 이송 경로로 이동시킨다. 도 5에서는 기어이가 형성된 롤러 형태의 카테터 이동부(80)가 회전함에 따라 카테터 저장부(70)에 저장된 카테터(200)가 이송의 이동 경로로 이동되도록 마련되는 것을 예로 한다.
- [0042] 또한, 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)는 카테터 저장부(70)에 저장된 카테터(200)의 살균을 위한 살균부(80)를 포함할 수 있다. 여기서, 살균부(80)는 UV 광을 조사하는 광원 형태로 마련되는 것을 예로 한다. 이외에도, 살균부(80)는 카테터 저장부(70) 외에 사용자의 요도(310)에 삽입되기 전의 과정에서 카테터(200)를 살균하기 위한 다양한 위치에 설치될 수 있음은 물론이다.
- [0043] 다시, 도 2를 참조하여 설명하면, 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)는 기 등록된 시간 단위로 알람을 출력하는 알람 출력부(11)를 포함할 수 있다. 도 2에서는 알람 출력부(11)가 본체 케이스(10)의 전면에 설치되는 스피커 형태로 마련되는 것을 예로 하고 있다.
- [0044] 이를 통해, 간헐적 도뇨에 있어 환자가 주기적으로 배뇨를 시행하여야 하는 시간 단위, 예컨대 6 시간 단위로 사용자에게 알람을 제공함으로써, 사용자가 본 발명에 따른 비뇨기용 카테터 삽입 장치(100)를 보다 안전하게 사용할 수 있게 된다.
- [0045] 비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

부호의 설명

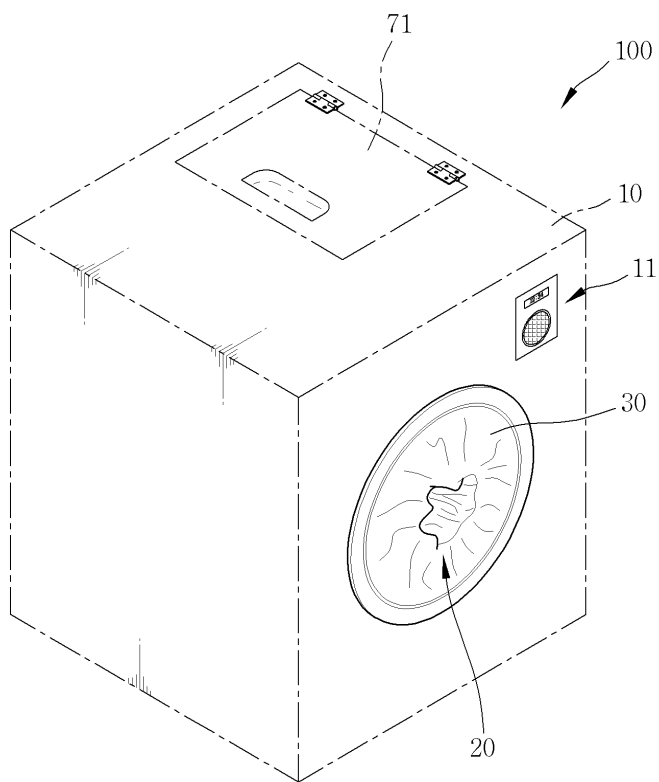
- [0046]
- | | |
|----------------------|--------------|
| 100 : 비뇨기용 카테터 삽입 장치 | |
| 10 : 본체 케이스 | 20 : 거치부 |
| 30 : 고정부 | 31 : 유압 튜브 |
| 32 : 유압 펌프 | 41 : 제1 롤러 |
| 42 : 제2 롤러 | 43 : 롤러 구동부 |
| 50 : 윤활제 분사부 | 51 : 윤활제 |
| 60 : 가이드부 | 70 : 카테터 저장부 |
| 80 : 카테터 이동부 | 90 : 살균부 |

도면

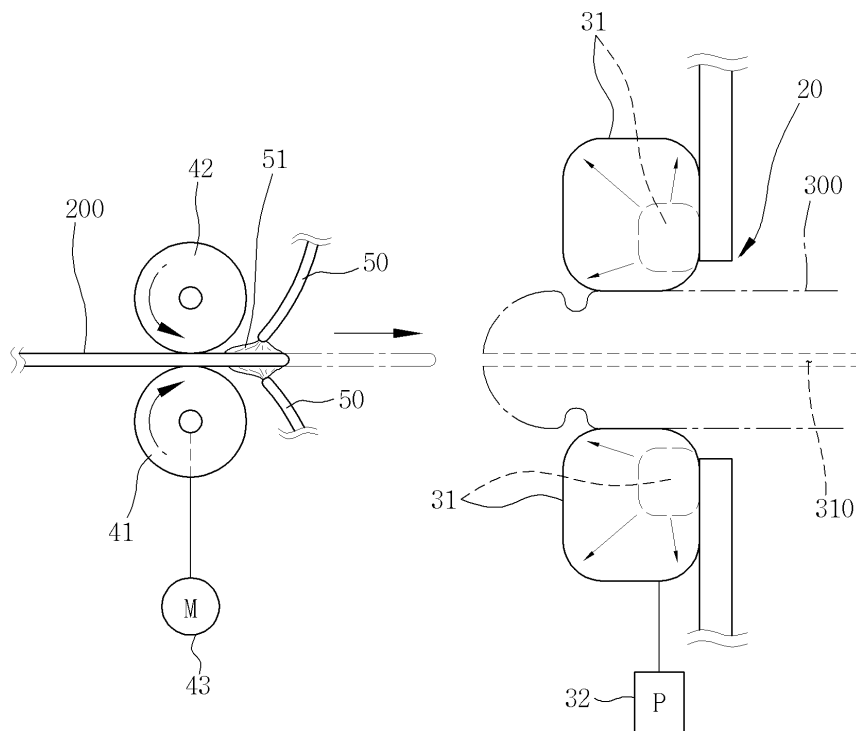
도면1



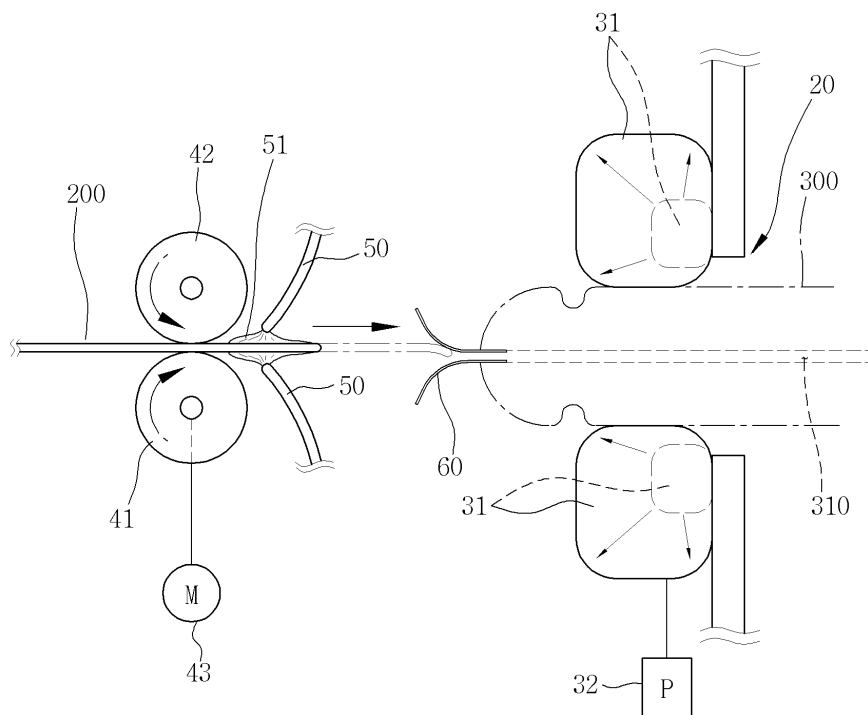
도면2



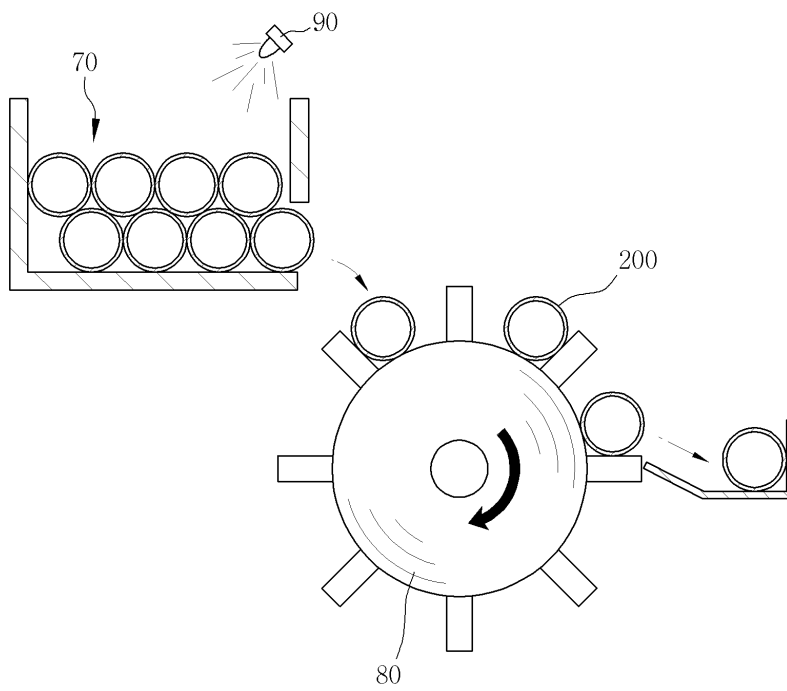
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제5항 4번째 줄

【변경전】

상기 가이드부의

【변경후】

상기 가이드부의