



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년12월16일  
 (11) 등록번호 10-1342659  
 (24) 등록일자 2013년12월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 E03D 9/08 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2012-0134976  
 (22) 출원일자 2012년11월27일  
 심사청구일자 2012년11월27일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2000291103 A  
 KR2020090005442 U  
 KR200351090 Y1  
 KR200446525 Y1

(73) 특허권자  
 경상대학교산학협력단  
 경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)  
 (72) 발명자  
 김수진  
 경상남도 진주시 내동로348번길 10 주공그린빌아파트 109동 905호  
 (74) 대리인  
 홍기웅

전체 청구항 수 : 총 18 항

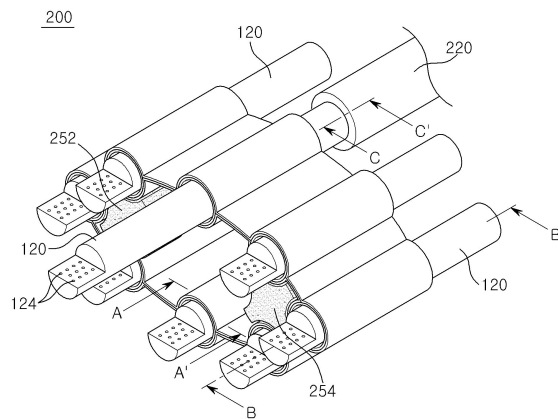
심사관 : 서왕우

**(54) 발명의 명칭 노즐 자동 교환 장치 및 이를 구비한 비데**

**(57) 요약**

본 발명은, 비데의 본체에 내장되어 상기 본체의 내외를 오갈 수 있는 작동위치로 이동할 노즐들 및 상기 작동위치에 있는 노즐을 지지하는 노즐 지지부; 및 상기 노즐들 중 작동위치에 있는 노즐을 가압하여 상기 본체의 외부로 이동시킴과 동시에 작동위치에 있는 상기 노즐로 세정수를 공급하는 세정수관;을 포함하는 노즐 자동 교환 장치를 제공한다.

**대표도 - 도2**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

비데의 본체에 내장되어 상기 본체의 내외를 오갈 수 있는 작동위치로 이동할 노즐들 및 상기 작동위치에 있는 노즐을 지지하는 노즐 지지부; 및

상기 노즐들 중 작동위치에 있는 노즐을 가압하여 상기 본체의 외부로 이동시킴과 동시에 작동위치에 있는 상기 노즐로 세정수를 공급하는 세정수관;을 포함하는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 노즐 지지부는,

무한 회전하는 회전부; 및

상기 회전부에 고정되고, 상기 노즐들의 슬라이딩 운동을 허용하도록 상기 노즐들과 각각 결합한 복수의 노즐 장착관들;을 포함하는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 회전부는 외측 회전벨트 및 내측 회전벨트를 포함하는 회전벨트로 이루어지되,

상기 외측 회전벨트와 내측 회전벨트는 상기 노즐 장착관들이 있는 곳에서는 상기 노즐 장착관들의 외면에 부착되고, 상기 노즐 장착관들이 없는 곳에서는 서로 부착된 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 4**

제2항에 있어서,

상기 회전부는 서로 이웃하는 노즐 장착관들을 연결하는 복수의 연결편들을 구비한 체인으로 이루어진 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 세정수관이 작동위치에 있는 상기 노즐에 대한 가압력을 해제할 때, 가압력을 받고 있던 상기 노즐을 상기 본체의 내부로 복귀시키는 복귀수단;을 포함하는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 복귀수단은 상기 노즐 지지부에 마련되어 상기 노즐에 탄성력을 가하는 스프링으로 이루어지는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 세정수관과 상기 작동위치에 있는 노즐 간 결합은 둘 중 어느 하나의 단부 외면에 마련된 환형 돌기가 나머지 하나의 단부 내면에 마련된 환형 돌기홈에 삽입됨으로써 이루어지는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 환형 돌기가 상기 환형 돌기홈에 삽입되는 동안 노즐이 작동위치에서 전진하는 것을 방지하는 전진 방지 수단;을 포함하는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 전진 방지 수단은 상기 노즐 지지부를 통과할 수 없도록 상기 노즐의 후단부 외면에 마련된 전진 방지턱인 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 10**

제8항에 있어서,

상기 전진 방지 수단은 작동위치에 있는 노즐의 앞을 막는 위치와 막지 않는 위치를 오갈 수 있도록 마련된 전진 방지판인 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 노즐의 외경과 상기 세정수관의 외경은 동일한 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 12**

제7항에 있어서,

상기 환형 돌기홈에 삽입된 환형 돌기가 상기 환형 돌기홈으로부터 인출되는 동안 노즐이 작동위치에서 후진하는 것을 방지하는 후진 방지 수단;을 포함하는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서,

상기 후진 방지 수단은 상기 노즐 지지부를 통과할 수 없도록 상기 노즐의 전단부 외면에 마련된 후진 방지턱인 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 14**

제1항에 있어서,

상기 작동위치에 있지 않은 노즐들 중 적어도 일부를 소독하는 소독수단;을 포함하는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 15**

제14항에 있어서,

상기 소독수단은 상기 노즐 지지부가 작동할 때 상기 노즐이 이동하는 경로 상에 놓인 소독조인 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 16**

제1항에 있어서,

상기 노즐 지지부를 작동시키기 위한 작동수단; 및

상기 비데의 사용자가 입력한 신호에 대응하는 노즐이 상기 작동위치에 놓이도록 상기 작동수단을 제어하는 제어기;를 포함하는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 17**

제1항에 있어서,

상기 비데의 좌대에 장착되어 상기 좌대에 착석한 사용자의 체중을 감지하는 센서;

상기 노즐 지지부를 작동시키기 위한 작동수단; 및

상기 센서의 출력신호에 대응하는 노즐이 상기 작동위치에 놓이도록 상기 작동수단을 제어하는 제어기;를 포함하는 노즐 자동 교환 장치.

**청구항 18**

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항의 노즐 자동 교환 장치를 구비한 비데.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 용변 후 항문 또는 국부로 세정수를 분사하는 노즐을 자동으로 교환하기 위한 노즐 자동 교환 장치 및 이를 구비한 비데에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 비데는 용변 후 항문 또는 국부를 세정노즐로부터 분사되는 적당한 온도의 세정수로 세척하기 위한 장치이다. 항문 또는 국부가 비데에 의해 세척될 경우, 항문 또는 국부의 세균 감염이 예방될 수 있다. 따라서, 비데의 사용은 치질을 포함한 항문 관련 질병을 예방하고, 냉 대하 등 산부인과 질환을 예방한다. 또한, 비데가 사용되면 노약자나 비만자 등의 용변 후 뒤처리가 편리하게 이루어질 수 있다. 이와 같은 비데의 장점으로 인해, 비데를 설치한 가정이 증가하는 추세에 있고 가정뿐만 아니라 공공시설물에도 비데가 설치되고 있다.

[0003] 한국공개특허 제10-2005-82178호는 위와 같은 비데의 한 예를 개시하고 있다. 이 공개특허의 비데는 항문을 세척하는 항문세척노즐과 국부를 세척하는 국부세척노즐을 구비하고, 이 세척노즐들은 하나의 스테핑모터에 의해 선택적으로 전진 및 후진한다. 그러나 이러한 한국공개특허 제10-2005-82178호의 비데에 따르면, 항문세척노즐 및 국부세척노즐이 일단 설치되면, 설치된 노즐들이 다시 교체될 때까지 모든 사용자가 이미 설치된 항문세척노즐 및 국부세척노즐을 공동으로 사용하여야만 하는 문제가 있다.

[0004] 일본공개특허 특개평7-292746호 또한 비데의 한 예를 개시하고 있다. 이 일본공개특허는 집중 세척류를 토출하기 위한 직분 노즐공 및 분산 세척류를 토출하기 위한 분산 노즐공을 모두 구비한 세척노즐을 구비하고, 상기 직분 노즐공으로 연결된 유로와 상기 분산 노즐공으로 연결된 유로를 선택적으로 개방하는 유로 전환 밸브를 포함한다. 상기 일본공개특허에 의하면 집중 세척류와 분산 세척류가 사용자의 기호에 따라 선택될 수 있기는 하나, 상기 한국공개특허 제10-2005-82178호와 마찬가지로 이미 설치된 세척노즐은 다시 교체될 때까지 모든 사용자에 의해 공동으로 사용될 수밖에 없는 문제가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 비데에서는 사용자의 항문이나 국부로 세정수를 분사하는 노즐에 배설물이 부착된다. 따라서 비데의 노즐이 공동으로 사용된다면, 비데를 사용하고자 하는 자는 자신이 사용할 노즐에 타인의 배설물이 부착되어 있다는 생각에 비데의 사용을 꺼리거나, 불가피하게 비데를 사용하더라도 불쾌감을 느낄 수밖에 없다.

[0006] 이에 본 발명은 사용자들로 하여금 자신들 고유의 노즐 또는 자신들이 선택한 노즐을 사용케 할 수 있는 노즐 자동 교환 장치를 제공하고자 한다. 또한 본 발명은 상기 노즐 자동 교환 장치를 구비한 비데를 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 본 발명은, 비데의 본체에 내장되어 상기 본체의 내외를 오갈 수 있는 작동위치로 이동할 노즐들 및 상기 작동위치에 있는 노즐을 지지하는 노즐 지지부; 및 상기 노즐들 중 작동위치에 있는 노즐을 가압하여 상기 본체의 외부로 이동시킴과 동시에 작동위치에 있는 상기 노즐로 세정수를 공급하는 세정수관;을 포함하는 노즐 자동 교환 장치를 제공한다.

[0008] 상기 노즐 지지부는, 무한 회전하는 회전부; 및 상기 회전부에 고정되고, 상기 노즐들의 슬라이딩 운동을 허용

하도록 상기 노즐들과 각각 결합한 복수의 노즐 장착관들;을 포함한다.

- [0009] 상기 회전부는 외측 회전벨트 및 내측 회전벨트를 포함하는 회전벨트로 이루어질 수 있다. 이때 상기 외측 회전벨트와 내측 회전벨트는 상기 노즐 장착관들이 있는 곳에서는 상기 노즐 장착관들의 외면에 부착되고, 상기 노즐 장착관들이 없는 곳에서는 서로 부착된다.
- [0010] 위와 달리, 상기 회전부는 서로 이웃하는 노즐 장착관들을 연결하는 복수의 연결편들을 구비한 체인으로 이루어질 수도 있다.
- [0011] 상기 노즐 자동 교환 장치는, 상기 세정수관이 작동위치에 있는 상기 노즐에 대한 가압력을 해제할 때, 가압력을 받고 있던 상기 노즐을 상기 본체의 내부로 복귀시키는 복귀수단;을 포함한다. 이 복귀수단은 상기 노즐 지지부에 마련되어 상기 노즐에 탄성력을 가하는 스프링으로 이루어질 수 있다.
- [0012] 상기 세정수관과 상기 작동위치에 있는 노즐 간 결합은 둘 중 어느 하나의 단부 외면에 마련된 환형 돌기가 나머지 하나의 단부 내면에 마련된 환형 돌기홈에 삽입됨으로써 이루어진다.
- [0013] 이 경우 노즐 자동 교환 장치는, 상기 환형 돌기가 상기 환형 돌기홈에 삽입되는 동안 노즐이 작동위치에서 전진하는 것을 방지하는 전진 방지 수단;을 포함한다. 상기 전진 방지 수단은 상기 노즐 지지부를 통과할 수 없도록 상기 노즐의 후단부 외면에 마련된 전진 방지턱이거나, 작동위치에 있는 노즐의 앞을 막는 위치와 막지 않는 위치를 오갈 수 있도록 마련된 전진 방지판이다. 전진 방지수단이 전진 방지판일 경우 상기 노즐의 외경과 상기 세정수관의 외경은 동일하게 설정된다.
- [0014] 또한 위의 경우 노즐 교환 장치는 상기 환형 돌기홈에 삽입된 환형 돌기가 상기 환형 돌기홈으로부터 인출되는 동안 노즐이 작동위치에서 후진하는 것을 방지하는 후진 방지 수단;도 포함한다. 이 후진 방지 수단은 상기 노즐 지지부를 통과할 수 없도록 상기 노즐의 전단부 외면에 마련된 후진 방지턱으로 구성된다.
- [0015] 한편, 상기 노즐 자동 교환 장치는 상기 작동위치에 있지 않은 노즐들 중 적어도 일부를 소독하는 소독수단;을 포함한다. 이 소독수단은 상기 노즐 지지부가 작동할 때 상기 노즐이 이동하는 경로 상에 놓인 소독조로 이루어질 수 있다.
- [0016] 상기 노즐 자동 교환 장치는, 상기 노즐 지지부를 작동시키기 위한 작동수단; 및 상기 비데의 사용자가 입력한 신호에 대응하는 노즐이 상기 작동위치에 놓이도록 상기 작동수단을 제어하는 제어기;를 포함한다.
- [0017] 이에 대한 대안으로 상기 노즐 자동 교환 장치는, 상기 비데의 좌대에 장착되어 상기 좌대에 착석한 사용자의 체중을 감지하는 센서; 상기 노즐 지지부를 작동시키기 위한 작동수단; 및 상기 센서의 출력신호에 대응하는 노즐이 상기 작동위치에 놓이도록 상기 작동수단을 제어하는 제어기;를 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명은 상술한 바와 같은 노즐 자동 교환 장치를 구비한 비데도 제공한다.

**발명의 효과**

- [0019] 본 발명에 의하면, 사용자 개개인이 자신의 노즐을 사용할 수 있게 되어 하나의 노즐을 사용자들이 모두 공동으로 사용하는 경우에 비해 위생적이다.
- [0020] 또한 본 발명에 의하면, 사용자 개개인의 노즐 소독이 별도로 이루어질 필요가 없다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 비데를 도시한 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 노즐 자동 교환 장치를 도시한 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 A-A'에 따른 단면도이다.
- 도 4는 도 2의 B-B'에 따른 단면도이다.
- 도 5는 도 2의 C-C'에 따른 단면도이다.
- 도 6은 도 2에 도시된 노즐 자동 교환 장치의 다른 실시예를 도시한 개략도이다.
- 도 7은 도 2의 노즐 자동 교환 장치에 구비된 노즐 지지부의 변형예를 도시한 평면도이다.
- 도 8은 도 7의 노즐 지지부에 구비된 연결편을 도시한 사시도이다.

도 9 및 도 10은 본 발명에 따른 노즐 자동 교환 장치의 변형예를 도시한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 이하, 본 발명에 따른 노즐 자동 교환 장치 및 이를 구비한 비데의 바람직한 실시예들을 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 이하에서 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 할 것이다.
- [0023] 본 발명에 따른 비데(100)는 도 1에 도시된 바와 같이 본체(110)와, 좌대(130)와, 조작패널(140)을 포함한다.
- [0024] 본체(110)는 변기(미도시)의 상부에 안착되고, 좌대(130)는 본체(110)에 회전 가능하게 결합되며, 조작패널(140)은 본체(110)의 일측에 구비된다. 사용자는 조작패널(140)을 조작하여 비데(100)의 작동, 정지, 기능 등을 조절할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 비데(100)는 도 2에 도시된 바와 같이 복수의 노즐들(120)과, 상기 본체(110)에 내장된 노즐 자동 교환 장치(200)를 포함한다.
- [0026] 상기 노즐은(120)은 사용자의 향문 또는 국부에 세정수를 분사하기 위한 것으로서, 본 발명에서는 복수로 마련된다. 노즐(120)의 수는 여건에 따라 상이하게 설정될 수 있다. 예컨대 비데(100)가 가정용이라면 노즐(120)의 수는 가족 구성원마다 자신 고유의 노즐을 사용할 수 있도록 가족 수와 동일하게 설정될 수 있고, 공공장소용이라면 이보다 많게 설정될 수도 있다.
- [0027] 상기 노즐 자동 교환 장치(200)는 복수의 노즐들(120)을 선택적으로 비데(100) 사용자에게 제공하기 위한 것으로서, 노즐 지지부(210)와, 세정수관(220)과, 복귀수단(230)과, 소독수단(240)과, 작동수단과, 제어기를 포함한다.
- [0028] 상기 노즐 지지부(210)는 작동위치에 놓인 노즐(120) 및 작동위치로 이동할 노즐들(120)을 지지하기 위한 것으로서, 회전벨트(212) 및 이 회전벨트(212)에 고정된 복수의 노즐 장착관들(214)을 포함한다. 여기서 작동위치란, 노즐(120)이 전진 운동을 통해 본체(110)의 외부로 돌출한 돌출 상태 및 후진 운동을 통해 본체(110)의 내부로 다시 인입된 인입 상태를 오갈 수 있는 위치를 말한다.
- [0029] 상기 노즐 지지부(210)의 회전벨트(212)는 구동폴리(252) 및 종동폴리(254)에 의해 지지되면서 무한회전하는 것으로서, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 외측 회전벨트(212a) 및 내측 회전벨트(212b)를 포함한다. 상기 외측 회전벨트(212a)와 내측 회전벨트(212b)는 노즐 장착관들(214)이 있는 곳에서는 노즐 장착관들(214)의 외면에 부착되고, 노즐 장착관들(214)이 없는 곳에서는 서로 부착된다.
- [0030] 노즐 지지부(210)의 노즐 장착관들(214)은 도 4에 도시된 바와 같이 중공을 구비한 관 형태를 갖고, 앞단에서 내측으로 돌출한 앞단 플랜지(214a) 및 뒷단에서 내측으로 돌출한 뒷단 플랜지(214b)를 갖는다. 이와 같이 이루어진 노즐 장착관들(214)에는 노즐들(120)이 상기 중공을 통과하는 형태로 전후진 운동 가능하게 장착된다. 한편, 노즐들(120)의 외면에도 플랜지(122)가 형성되어 있는데, 이 플랜지(122)가 노즐 장착관(214)의 뒷단 플랜지(214)와 맞닿으면 노즐(120)의 후진이 더 이상 이루어질 수 없게 된다.
- [0031] 상기 세정수관(220)은 도 2에 도시된 바와 같이 작동위치에 놓인 노즐(120)의 후방에 위치하고, 전후진 운동을 통해 작동위치에 놓인 노즐(120)을 가압하거나 그 가압력을 해제한다. 세정수관(220)의 전후진 운동은 유압 실린더, 공압 실린더, 모터 등과 같은 수단에 의해 이루어진다.
- [0032] 또한 세정수관(220)은 작동위치에 있는 노즐(120)로 세정수를 공급한다. 이를 위해 세정수관(220)의 앞단에는 도 5에 도시된 바와 같이 작동위치에 있는 노즐(120)의 후단이 삽입되기 위한 삽입홈(224)이 마련되고, 이 삽입홈(224)의 바닥에는 오링과 같은 실링부재(222)가 고정되어 있다. 세정수관(220)이 전진 운동을 하면서 작동위치에 놓인 노즐(120)을 가압하면, 작동위치에 놓인 노즐(120)의 후단은 세정수관(220)의 삽입홈(224)에 삽입되면서 세정수관(220)과 결합한다. 세정수관(220)의 전진은 작동위치에 놓인 노즐(120)이 돌출 상태에 이를 때까지 이루어진다. 상기 세정수관(220)과 작동위치에 놓인 노즐(120)간 결합은 위와 달리 노즐(120)의 후단에 마련된 삽입홈(미도시)에 세정수관(220)의 앞단이 삽입되는 형태로 이루어질 수도 있다.
- [0033] 한편, 작동위치에 놓인 노즐(120)이 돌출 상태에 이른 후 세정수관(220)으로부터 노즐(120)로 공급된 세정수는 노즐(120)의 분사공(124)을 통과하여 사용자의 향문 또는 국부로 분사된다. 그런데, 사용자의 향문 또는 국부로 세정수 분사가 완료되면 돌출 상태의 노즐(120)의 인입 상태로 다시 복귀하여야 한다. 이에 상기 노즐 자동



교환 장치(200)는 복귀수단(230)을 포함한다.

- [0034] 본 실시예에서는 복귀수단(230)으로 스프링이 사용된다. 상기 스프링(230)은 도 4에 도시된 바와 같이 노즐 장착관(214)의 내면과 노즐(120)의 외면 사이에 위치한다. 또한 스프링(230)은 노즐 장착관(214)의 앞단 플랜지(214a) 및 노즐(120)의 플랜지(122)에 각각 고정된 양단을 구비하고, 노즐(120)을 후진시키는 방향으로 탄성력을 발휘한다. 이와 같이 이루어진 복귀수단(230)으로 인해, 돌출 상태에 놓인 노즐(120)은 세정수관(220)의 가압력이 해제되었을 때 인입 상태로 이동할 수 있게 된다.
- [0035] 상기 작동수단(미도시)은 구동폴리(252)를 회전시키기 위한 것이다. 작동수단이 구동하면 구동폴리(252) 및 노즐 지지부(210)가 회전하게 되고, 이로 인해 노즐 지지부(210)에 지지되고 있는 노즐들(120)은 작동위치와 비작동위치를 오갈 수 있게 된다. 작동수단으로는 스텝모터가 사용될 수 있다. 한편, 작동수단의 구동은 세정수관(220)이 노즐들(120) 중 어느 것과도 결합하지 않은 상태에서 이루어진다.
- [0036] 상기 제어기(미도시)는 조작패널(140)을 통해 사용자가 입력한 입력신호에 따라 상기 작동수단을 제어한다. 예컨대, 사용자가 조작패널(140)에 노즐번호 1을 입력하면, 제어기는 1번에 해당하는 노즐(120)이 작동위치에 놓이도록 작동수단을 제어한다.
- [0037] 제어기(미도시)는 좌대(130)에 부착되어 사용자의 체중을 감지하는 센서(미도시)의 출력신호에 따라 작동수단을 제어할 수도 있다. 예컨대, 센서가 좌대 착석자의 체중을 감지하여 출력하면, 제어기는 출력신호에 대응하는 노즐(120)이 작동위치에 놓이도록 작동수단을 제어할 수도 있다. 이렇게 작동하는 제어기를 구비한 비데(100)는 가정용으로 매우 적합하다.
- [0038] 이상과 같은 노즐 자동 교환 장치(200)에 의하면 사용자 개개인이 자신의 노즐을 사용할 수 있게 되어 하나의 노즐을 사용자들이 모두 공동으로 사용하는 경우에 비해 위생적이다. 그러나 사용자 개개인이 자신의 노즐을 사용하더라도 그 노즐에 타인의 배설물이 묻지 않을 뿐이지 자신의 배설물이 묻지 않는 것은 아니다. 이에 상기 노즐 자동 교환 장치(200)는 소독수단(240)을 포함한다.
- [0039] 상기 소독수단(240)으로는 노즐 지지부(210)가 작동할 때 이에 장착된 노즐들(120)이 이동하는 경로 상에 마련된 소독조가 사용될 수 있다. 이러한 경우, 노즐 지지부(210)에 장착된 모든 노즐들(120)은 노즐 지지부(210)의 순환 시 소독조(240)의 소독액을 경유하게 되므로, 노즐들(120)에 대한 소독이 별도로 이루어질 필요가 없다.
- [0040] 이하, 상기 비데(100) 및 노즐 자동 교환 장치(200)의 작동 과정을 설명한다.
- [0041] 우선 비데(100)의 사용자는 좌대(130)에 착석하여 조작패널(140)에 자신이 원하는 노즐의 번호를 입력한다. 만일 좌대(130)에 사용자의 체중을 감지하는 센서가 부착되어 있다면 작업자의 노즐 번호 입력은 생략되게 된다.
- [0042] 사용자가 노즐의 번호를 입력하거나 센서가 사용자의 체중을 감지하면, 제어기는 사용자의 입력신호 또는 센서의 출력신호에 맞추어 작동수단을 제어하고, 이에 따라 작동수단은 사용자의 입력신호 또는 센서의 출력신호에 대응하는 노즐(120)이 작동위치에 놓이도록 구동폴리(252)를 회전시킨다.
- [0043] 사용자의 입력신호 또는 센서의 출력신호에 대응하는 노즐(120)이 작동위치에 놓이면, 세정수관(220)이 전진하면서 작동위치에 있는 노즐(120)을 가압한다. 그리고 가압된 노즐(120)은 비데(100)의 본체(110)를 통과하면서 돌출 상태로 이동한다. 가압된 노즐(120)이 돌출 상태에 도달하면 세정수관(220)으로 세정수가 공급되고, 이 세정수는 노즐(120)의 분사공(124)을 통과하면서 사용자의 향문이나 국부로 세정수를 분사한다.
- [0044] 세정수의 분사가 완료되면 세정수관(220)으로의 세정수 공급은 중단되고, 세정수관(220)은 초기 위치로 후퇴한다. 세정수관(220)의 후퇴가 이루어는 동안, 돌출 상태에 있던 노즐(120)은 복귀수단(230)에 의해 후퇴하여 인입 상태가 된다.
- [0045] 한편, 상술된 바에 의하면 노즐 지지부(210)가 회전벨트(212) 및 노즐 장착관들(214)을 포함하였는데, 여기서 상기 회전벨트(212)는 체인(312)으로 교체되어도 무방하다.
- [0046] 이 경우, 상기 체인(312)은 복수의 연결편들(312a)을 포함한다. 상기 연결편들(312a)은 도 8에 도시된 바와 같이 서로 연결된 두 개의 중공관(314a, 316a)을 포함하고, 이 중공관들(314a, 316a) 중 하나(316a)는 다른 하나(314a)보다 앞쪽에 위치한다. 어느 한 연결편의 뒤쪽 중공관(314a) 및 이에 이웃하는 연결편의 앞쪽 중공관(316a)은 도 7에 도시된 바와 같이 동일한 노즐 장착관(214)에 장착된다.
- [0047] 또한 상술된 바에 의하면 작동위치에 있는 노즐(120)의 전진 및 후진이 세정수관(220) 및 복귀수단(230)에 의해 각각 이루어진다. 그러나 이와 달리 상기 노즐(120)의 전후진 모두가 세정수관(220)에 의해 이루어질 수도

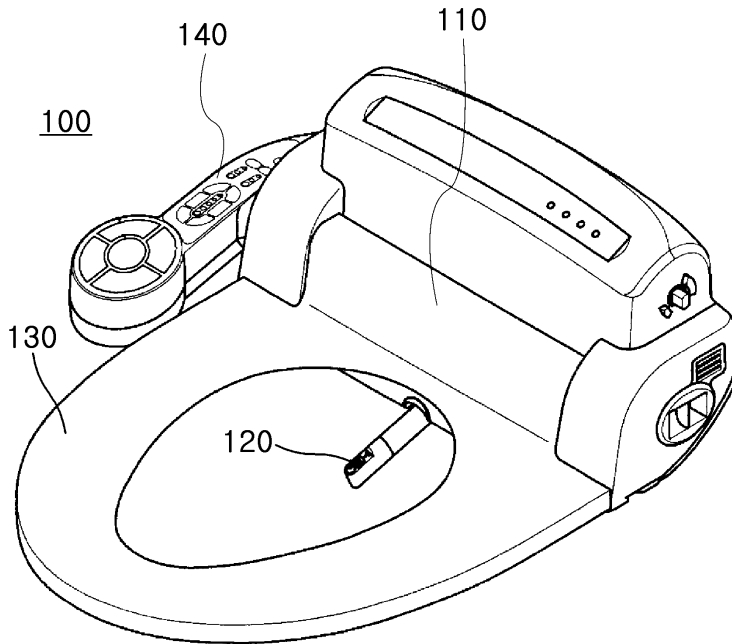




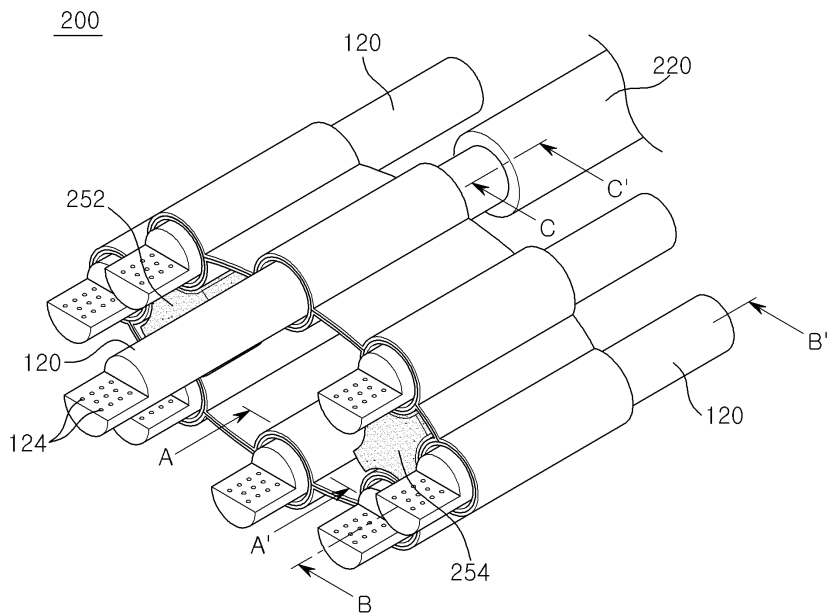
- 210 : 노즐 지지부
- 212 : 회전벨트
- 212a : 외측 회전벨트
- 212b : 내측 회전벨트
- 214 : 노즐 장착관
- 220 : 세정수관
- 228 : 환형 돌기홈
- 230 : 복귀수단
- 240 : 소독수단
- 312 : 체인
- 312a : 연결편

도면

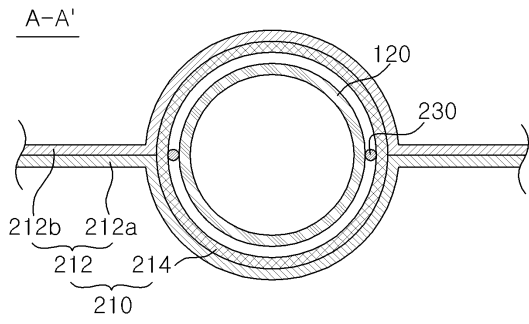
도면1



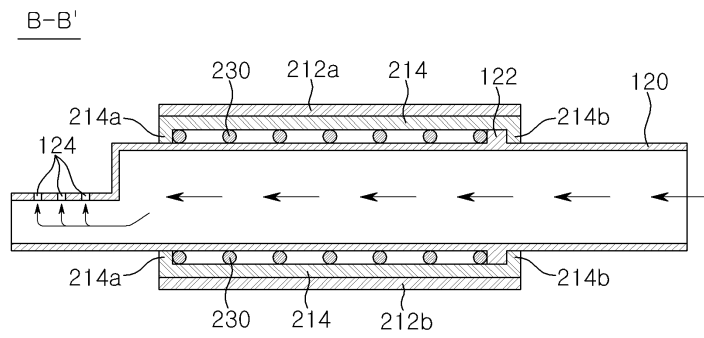
도면2



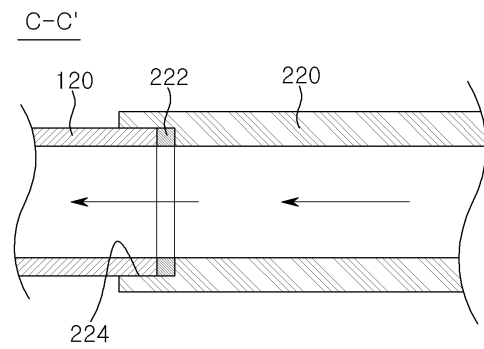
도면3



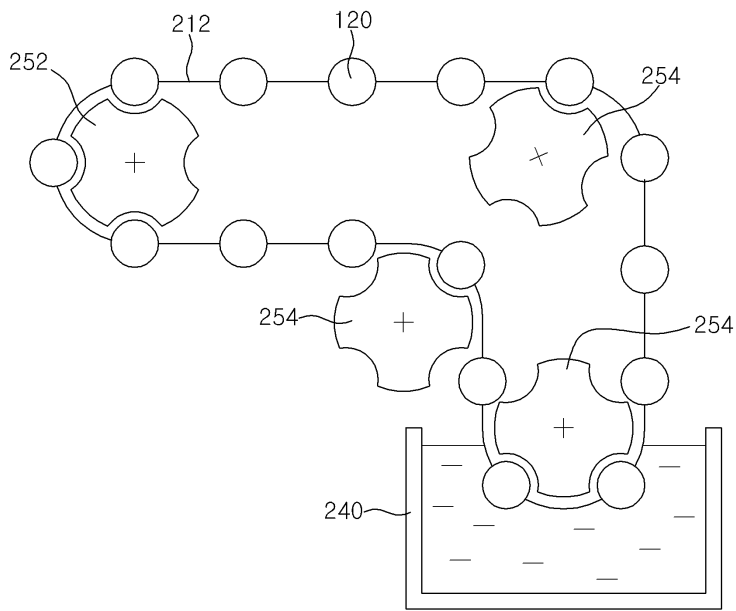
도면4



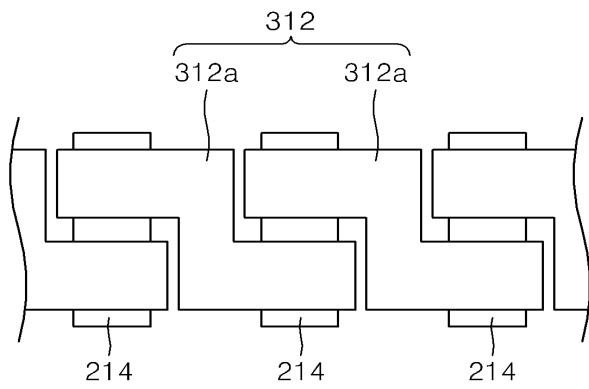
도면5



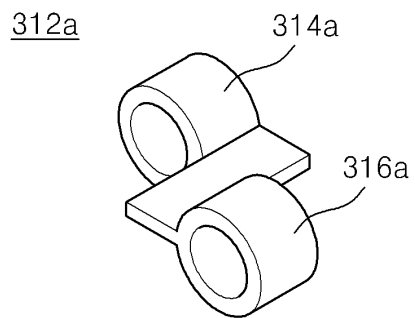
도면6



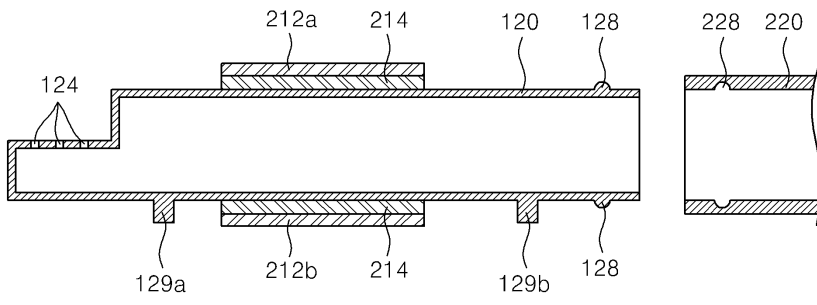
도면7



도면8



도면9



도면10

