

도면의 간단한 설명

도 1 내지 도 4는 본 발명에 따른 구강 세척장치의 설명에 제공되는 실시 예를 나타내는 구성도로서,
 도 1은 상기 구강 세척장치의 일부를 절제하여 나타내어 보인 사시도이고,
 도 2는 도 1의 마우스부를 보다 상세하게 나타내어 보인 단면도로서, 치아의 세척작용을 나타내어 보인 것이고,
 도 3은 상기 구강 세척장치의 다른 실시 예를 나타내어 보인 단면도이고,
 도 4는 상기 구강 세척장치의 구성간의 관계를 나타내 보인 블록도이고,
 도 5는 본 발명에 따른 구강 세척장치의 동작순서를 나타내어 보인 신호 흐름도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 12 : 마우스부 13 : 그루브
- 30 : 본체부 40 : 펌핑부
- 50 : 가열부 60 : 살균부
- 70 : 배출부 80 : 전원공급부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 구강 세척장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 구강세정 시에 장소의 구애 없이 고압의 세정수를 이용하여 치아들 사이의 이물을 빠른 시간 내에 양치 및 세정하고, 또 치아의 손상을 최대한 줄이면서도 사용상의 편리성 극대화를 양립하도록 하는 구강 세척장치에 관한 것이다.

통상적으로 구강을 청결하게 유지하기 위해서는 일반 칫솔 또는 전동칫솔을 이용하여 양치를 하거나 임시 방편으로 양치액을 이용하여 구강을 세척하고 있다.

이러한 구강을 세척하는 방법 중 일반 칫솔 또는 전동칫솔을 이용하여 양치하는 방법은 상당한 시간과 양치할 수 있는 장소가 한정되어 있으므로 바쁜 직장인들에게는 상당한 부담으로 작용하게 된다. 특히 일반 칫솔을 이용하여 양치할 때 칫솔을 치아에 대고 수평 또는 수직으로 빠르게 문지르면서 양치함으로 힘히 상당히 들뿐만 아니라 잘못하여 칫솔의 몸체가 치아를 벗어나 잇몸에 부딪혀 상처를 내는 일이 종종 발생하였다.

또한, 전동칫솔의 경우에는 양치의 편의성은 제공되나 전술한 양치 사용장소의 제약 및 양치의 시간이 지연되는 문제점이 있다.

그리고 상기 후자의 양치액을 이용하여 구강을 임시적으로 세척하는 방법은 단시간 구강 내의 냄새는 제거할 수 있으나 치아들 사이에 끼인 이물을 제거할 수 없으므로 크게 구강 세척효과를 기대할 수 없다.

또한, 노약자나 잇몸이 좋지 않은 환자의 경우에는 일반 칫솔 또는 전동칫솔을 이용하여 구강을 세척하기에 어려워 치료의 효과를 반감시키게 되는 문제점으로 지적되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로, 구강의 내부와 치아들 사이의 이물을 고압의 세정수를 이용하여 제거 할 수 있으며, 살균이 가능한 구강 세척장치를 제공함에 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 세정수에 치료액을 편승시켜 구강 치료가 가능하며, 짧은 시간 내에 구강을 세척할 수 있고, 사용장소의 한정을 줄일 수 있는 구강 세척장치를 제공함에 있다.

본 발명의 또다른 목적들은 다음의 상세한 설명과 첨부된 도면으로부터 보다 명확해질 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 구강 세척장치에 의하면, (1) 치아들의 사이에 고압의 세정수를 공급하기 위한 분사구가 형성된 마우스부, 이 마우스부와 연결된 손잡이부를 가지는 세척유니트; (2) 세정용액, 소독용액, 양치용액이 담기는 복수개의 저장통, 급수관과 상기 마우스부를 연결하는 연결관로 상에 설치되어 상기 저장통들의 담긴 세정용액, 소독용액, 양치용액 및 상기 급수관의 물을 동시 또는 선택적으로 펌핑하는 펌핑수단, 상기 급수관과 연결관 상에 설치되어 공급되는 용액을 소정의 온도로 가열하는 가열수단을 구비한 본체부; (3) 상기 마우스부에 설치되어 구강을 살균하는 살균수단; (4) 상기 마우스부로부터 분사된 용액을 구강으로부터 회수하여 배출하는 배출수단; (5) 상기 손잡이부에 설치되어 온수, 냉수공급과 배출 및 살균모드를 선택하는 스위칭수단; 및 (6) 상기 본체부에 설치되며 상기 스위칭수단의 모드 선택에 따라 상기 펌핑수단, 배출수단, 살균수단에 전원을 공급하는 전원공급수단을 포함한다.

바람직하기로, 상기 마우스부는 치열의 배열방향으로 상, 하부에 그루브가 형성되며 내부에 세척을 위한 상기 용액이 공급되는 중공부를 가지는 본체를 구비하고 상기 그루브의 양측면과 하면에는 상기 중공부와 연통되어 세정수를 분사하는 복수개의 분사구가 형성된 것을 특징으로 한다.

선택적으로, 상기 살균수단은 상기 그루브의 내측에 설치되며 상기 전원공급수단으로부터 전원을 공급받아 발광하는 자외선 램프를 포함한다.

선택적으로, 상기 배출수단은 상기 마우스부의 내측에 설치되며 외주면에 다수개의 흡수구가 형성된 흡수관과, 상기 흡수관과 배수관에 의해 연결되며 본체부의 내부에 설치되는 배수펌프로 구성함을 특징으로 한다.

선택적으로, 상기 펌핑수단은 상기 본체부의 내부에 설치되며 연결관로 상에 설치되어 모터의 구동에 의해 펌핑하는 펌프와, 상기 펌프로부터 분사되는 압력을 적절하게 조절하는 압력조절부와, 상기 펌프의 흡입구와 연결되며 각 저장통들에 삽입되는 분기관과, 상기 분기관들에 각각 설치되어 상기 용액을 공급 및 차단하는 밸브들을 포함한다.

이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 의한 구강 세척장치의 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.

또한, 설명에 사용되는 각 도면에 있어서, 같은 구성성분에 관해서는 동일한 번호를 부여하여 표시하고 그 중복되는 설명을 생략하는 것도 있다.

도 1은 본 발명에 따른 구강 세척장치의 일부를 절제하여 나타내어 보인 사시도이고, 도 2는 도 1의 마우스부를 보다 상세하게 나타내어 보인 단면도로서, 치아의 세척작용을 나타내어 보인 것이다.

본 실시 예에 따른 구강 세척장치는, 크게 세척유니트(10)와 이와 연결관(21) 및 급수관(22)에 의해 연결되는 본체부(30)로 대별된다.

상기 구강 세척장치는 치아(300)들의 사이에 고압의 세정수를 공급하기 위한 다수의 분사구(16)들이 형성된 "U"자형을 갖는 세라믹 재질의 마우스부(12)와, 이 마우스부(12)와 연결된 원통형상의 손잡이부(18)와, 손잡이부(18)의 적소에 설치되어 각 기능을 선택하는 스위치(19)를 구비한 세척유니트(10)와, 내부에 세정용액, 소독용액, 양치용액 등이 담기는 복수개의 저장통(31-33)과, 급수관(22)과 손잡이부(18)를 통해 마우스부(12)를 연결하는 연결관(21)로 상에 설치되어 저장통(31-33)에 담긴 세정용액, 소독용액, 양치용액 및 급수관(22)의 물을 동시 또는 선택적으로 고압·펌핑하는 펌핑부(40)와, 급수관(22)과 연결관(21) 상에 설치되어 공급되는 세정수를 소정의 온도로 가열하는 가열부(50)를 구비한 본체부(30)를 포함한다. 그리고 세척유니트(10)의 마우스부(12)에는 구강을 살균하는 살균부(60)가 설치되고, 마우스부(12)와 본체부(30)에는 마우스부(12)로부터 분사된 용액을 구강으로부터 회수하여 배출하는 배출부(70)와, 상기 펌핑부와 배출부 및 살균부에 전원을 공급하는 전원공급부(80)가 설치된다.

이하에 본 발명의 구강 세척장치의 구성요소들을 상세하게 설명하면 다음과 같다.

상기에서 마우스부(12)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 치아의 배열방향으로 상하부에 그루브(13)가 형성되며 내부에 세척을 위한 용액이 공급되는 중공부(14)를 가지는 본체(15)를 구비하고, 본체(15)의 그루브의 내측 양측과 하면에는 상기 중공부(14)와 연통되어 세척수를 분사하는 복수개의 분사구(16)가 형성된다. 여기에서 상기 마우스부(12)는 상술한 실시예에 의해 한정되지 않고 치아(300)들에 고압의 세정용액 또는 양치용액 및 소독용액을 분사할 수 있는 구조이면 어떠한 형상이라도 가능하다.

그리고 살균부(60)는 그루브(13)의 내측에 설치되며 손잡이부(18)의 스위치(19) 조작에 따라 전원공급부(80)로부터 전원을 공급받아 발광하는 자외선 램프(61)를 포함한다. 여기에서 상기 살균부는 자외선 램프로 한정되지 않고 구강을 살균할 수 있는 구조이면 어느 것이나 가능하다.

상기에서 펌프부(40)는 본체부(30)의 내부에 설치되며 연결관(21)로 상에 설치되어 도면에 도시하지 않은 모터에 의해 구동하는 펌프(41)와, 펌프(41)로부터 분사되는 용액 압력을 적절하게 조절하는 압력조절부(42)와, 펌프(41)의 흡입구와 연결되며 각 저장통(31 내지 33)들에 삽입되는 분기관(43 내지 45)과, 상기 분기관들에 각각 설치되어 상기 세정용액, 소독용액, 양치용액을 펌프(41)로 선택 공급 및 차단하는 밸브(46 내지 48)를 포함한다. 여기에서 밸브(46 내지 48)는 전자변을 가지는 밸브를 사용함이 바람직하며, 압력조절부(42)는 토출량을 조절하는 밸브를 포함할 수 있다.

또한 상기에서 배출부(70)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 마우스부(12)의 내측에 설치되며 외주면에 다수개의 흡수구(71)가 형성된 "U"자형상의 흡수관(72)과, 흡수관(72)과 배수관(23)에 의해 연결되며 본체부(30)의 내부에 설치되어 구강 내의 용액을 흡입 배출하는 배수펌프(73)를 포함한다.

상기에서 가열부(50)는 펌프(41)에 의해 유입되는 급수관(22)의 세정수를 소정의 온도로 가열하기 위한 것으로, 연결관(21)로 상에 챔버(51)가 설치되고 이의 내부에 가열히이터(미도시)가 설치된 구성을 가진다.

또한 전원공급부(60)는 살균부(60)와 펌프부(40), 배출부(70)에 동작전원을 공급하기 위한 것으로, 입력 전원(DC)에 대해 충전이 가능한 충전지(81) 및 충전 시스템을 포함한다. 여기에서 상기 각 수단은 외부전원에 의해 직접 구동될 수 있음은 물론이다.

그리고 전술한 세척유닛(10)의 스위치(19)는 온수, 세정수 공급과 배수 및 살균 등을 선택할 수 있도록 적어도 4단 스위치 접점을 갖는다.

한편, 상기 구강세척장치는 도 3에 도시된 바와 같이 손잡이부(18)에 상기 본체부에 설치된 구성요소들을 장착하여 휴대용으로 만들 수 있다. 이 실시예의 경우 세정용액, 소독용액, 양치용액등이 담긴 저장통을 손잡이부에 착탈 가능하게 설치할 수도 있다. 이 착탈장치는 통상적인 흡을 이용하여 구성할 수 있다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 구강 세척장치의 작용을 도 1 및 도 2와 도 4 및 도 5를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 구강 세척장치를 이용하여 구강을 살균 및 양치 또는 소독하기 위해서는 손잡이부(18)에 설치된 세라믹 재질의 마우스부(12)를 입에 물어 도 2에 도시된 바와 같이 치아(300)가 그루브(13)에 삽입되도록 한다. 이 상태에서 세척유닛(10)의 손잡이부(18)에 설치된 스위치(19)를 조작하여(단계; S10) 용액 공급모드를 선택하면(단계; S11) 전원공급부(80)의 충전지(81)에서 동작전원이 공급되어 펌프부(40)의 펌프(41)를 구동시키게 된다(단계; S12). 이때 사용자가 저장통(31 내지 33)의 분기관(43 내지 45)에 설치된 밸브(46 내지 48) 중에서 적어도 하나의 밸브를 열게되면 급수관(22)으로부터 공급되는 급수와 상기 어느 하나의 분기관을 통하여 저장통으로부터 유입되는 용액을 펌프(41)가 고압으로 펌핑한다. 펌프(41)에 의해 펌핑된 고압의 소독용액 또는 세정용액 또는 양치용액과 급수관(22)의 물은 압력조절부(42)에서 적절한 압력으로 조절되어진 후에 연결관(21)을 통하여 마우스부(12)의 중공부(14)로 공급되고, 또한 분사구(16)를 통해 치아(300)의 측면과 하면으로 공급되어(단계; S13) 치아에 끼인 이물을 제거 또는 소독 또는 세정하게 된다(단계; S14).

이후 손잡이부(18)의 스위치(19)를 조작하여 배출모드를 선택하면(단계; S15) 배출부(70)의 배수펌프(73)가 전원공급부(80)의 충전지(81)에서 공급되는 전원에 의해 구동하게 된다(단계; S16). 배수펌프(73)가 구동하면 분사구(16)를 통하여 분사된 세정수 또는 소독용액 또는 양치용액이 이물과 함께 마우스부(12)의 하부에 설치된 흡수구(71)를 통하여 흡수관(72)으로 흡수되어진 후에 배수관(23)을 통하여 배출된다(단계; S17). 이때 급수관(22)으로 공급되는 세정수를 가열하여 마우스부(12)로 공급하기 위해서는 전술한 손잡이부(18)의 스위치(19)를 조작하여 온수모드를 선택(단계; S18)함으로써

가능하다. 즉 온수모드가 선택되면 가열부(50)의 챔버(51)가 전원공급부(80)의 충전기(81)에서 공급되는 전원에 의해 발열하여 급수관(22)의 세정수를 미지근하게 가열한다(단계; S19). 이와 같이 가열된 세정수는 다시 펌프(41)의 구동에 의해 서전술한 마우스부(12)로 공급되어 구강을 세정하게 된다.

그리고, 세정, 소독 또는 양치 후에 구강을 살균하기 위해서 스위치(19)를 조작하여 살균모드를 선택하면(단계; S20) 전원공급부(80)의 충전기(81)에서 공급되는 전원에 의해 마우스부(12)의 그루브(13) 내측에 설치된 자외선 램프(61)가 발광하여(단계; S21)하여 자외선을 구강에 조사함으로써 구강이 살균된다(단계; S22).

한편, 비교 예로서, 종래의 기술, 즉 다시 말해서 일반 칫솔 또는 전동칫솔을 이용하여 양치할 때 상당한 시간과 양치할 수 있는 장소가 한정되고, 또한 치아들 사이에 끼인 이물이 제거되지 않는 것과는 달리, 본 발명은 구강의 내부와 치아들 사이에 끼인 이물을 고압의 세정수, 양치용액 및 소독용액으로 양치와 소독 및 세정하고, 또 살균수단을 통해 구강을 살균할 수 있을 뿐 아니라 사용장소의 한정을 줄일 수 있음을 알 수 있다.

그리고, 상기에서 본 발명의 특정한 실시 예가 설명 및 도시되었지만 본 발명이 당업자에 의해 다양하게 변형되어 실시될 가능성이 있는 것은 자명한 일이다.

이와 같이 변형된 실시 예들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 이와 같은 변형된 실시 예들은 본 발명의 첨부된 특허청구범위 안에 속한다 해야 할 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 구강세척장치는 고압의 용액을 이용하여 구강을 세척하거나 양치 또는 소독하게 되므로 치아의 손상을 최대한 줄일 수 있으며, 또 양치 사용 장소에 장애를 받지 않고 이용할 수 있다. 특히 휴대용의 경우에는 짧은 시간내에 구강을 깨끗하게 세척할 수 있으므로 바쁜 직장인들의 치아 관리에 유용한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

- (1) 치아들의 사이에 고압의 용액을 공급하기 위한 분사구가 형성된 마우스부와, 이 마우스부와 연결된 손잡이부를 가지는 세척유닛;
- (2) 세정용액, 소독용액, 양치용액이 담기는 복수 개의 저장통과, 급수관과 상기 마우스부를 연결하는 연결관로 상에 설치되어 상기 저장통들에 담긴 세정용액, 소독용액, 양치용액 및 상기 급수관의 물을 동시 또는 선택적으로 펌핑하는 펌핑수단과, 상기 급수관과 연결관로 상에 설치되어 공급되는 상기 용액을 소정의 온도로 가열하는 가열수단을 구비한 본체부;
- (3) 상기 마우스부에 설치되어 구강을 살균하는 살균수단;
- (4) 상기 마우스부로부터 분사된 용액을 구강으로부터 회수하여 배출하는 배출수단;
- (5) 상기 손잡이부에 설치되어 구강세정 때 각 기능모드를 선택하는 스위칭수단; 및
- (6) 상기 본체부에 설치되며 상기 스위칭수단의 모드 선택에 따라 상기 펌핑수단, 배출수단, 살균수단에 전원을 공급하는 전원공급수단을 포함한 것을 특징으로 하는 구강 세척장치.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 마우스부는 체열의 배열방향으로 상하부에 그루브가 형성되며 내부에 세척을 위한 용액이 공급되는 중공부를 가지는 본체부를 구비하고, 상기 그루브의 양측면과 하면에는 상기 중공부와 연통되어 세정수를 분사하는 복수개의 분사구가 형성된 것을 특징으로 하는 구강 세척장치.

청구항 3.

청구항 1에 있어서,

상기 살균수단은 상기 그루브의 내측에 설치되며 상기 전원공급수단으로부터 전원을 공급받아 자외선을 조사하는 자외선 램프를 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 세척장치.

청구항 4.

청구항 1에 있어서,

상기 배출수단은 상기 마우스부의 내측에 설치되며 외주면에 다수 개의 흡수구가 형성된 흡수관과, 상기 흡수관과 배수관에 의해 연결되며 상기 본체부의 내부에 설치되는 배수펌프로 구성된 것을 특징으로 하는 구강 세척장치.

청구항 5.

청구항 1에 있어서,

상기 펌핑수단은 상기 본체부의 내부에 설치되며 상기 연결관로상에 설치되는 펌프와, 상기 펌프로부터 분사되는 용액의 압력을 조절하는 압력조절부와, 상기 펌프의 흡입구와 연결되며 상기 저장통들에 삽입되는 분기관들과, 상기 분기관들에 각각 설치되어 상기 용액을 선택적으로 공급 및 차단하는 밸브들로 구성된 것을 특징으로 하는 구강 세척장치.

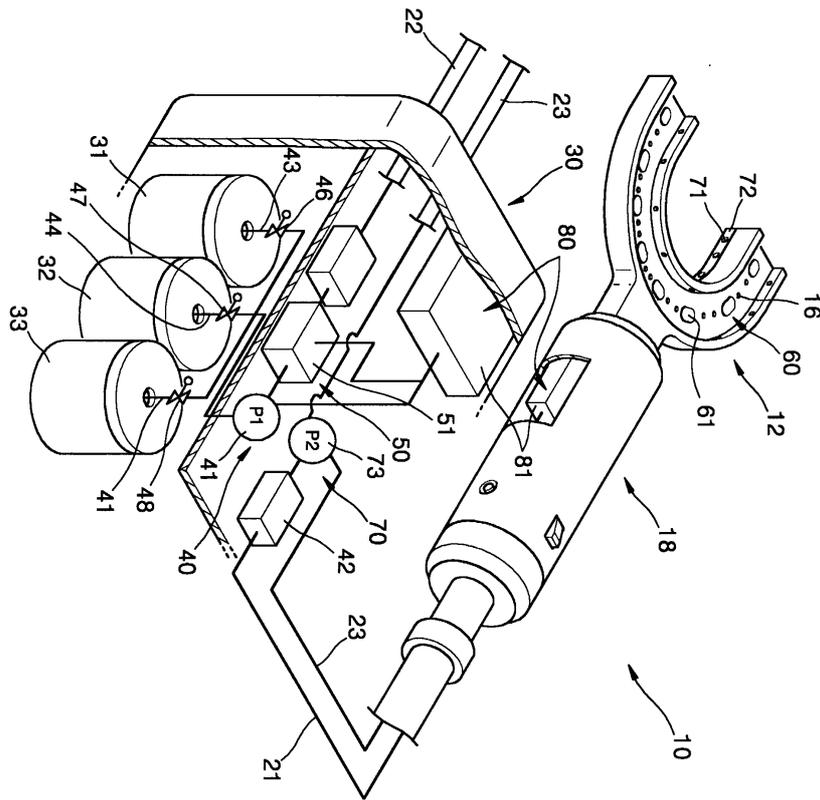
청구항 6.

청구항 1에 있어서,

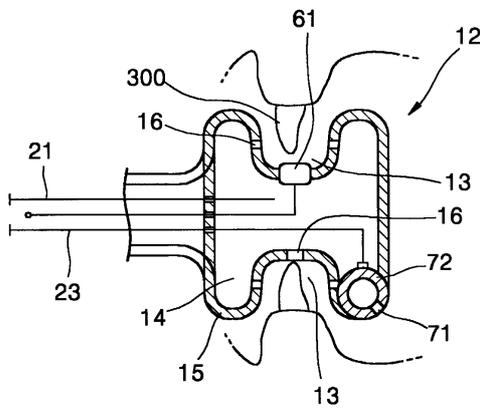
상기 스위칭수단은 온수, 세정수 공급과 배수 및 살균모드를 선택하도록 적어도 4개의 스위치접점을 갖는 것을 특징으로 하는 구강 세척장치.

도면

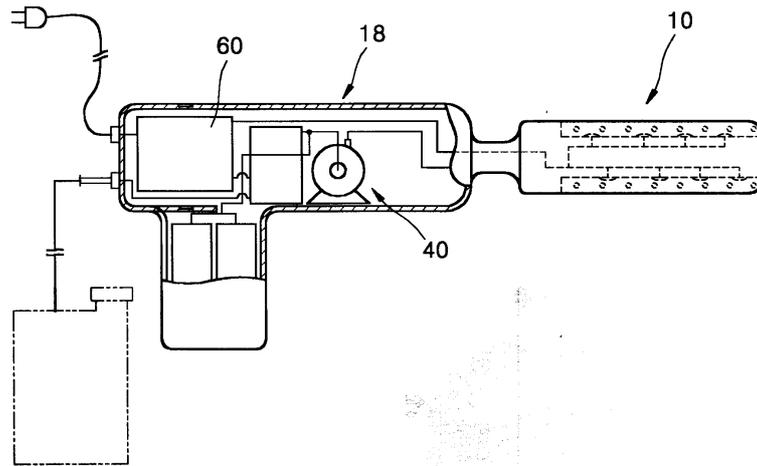
도면1



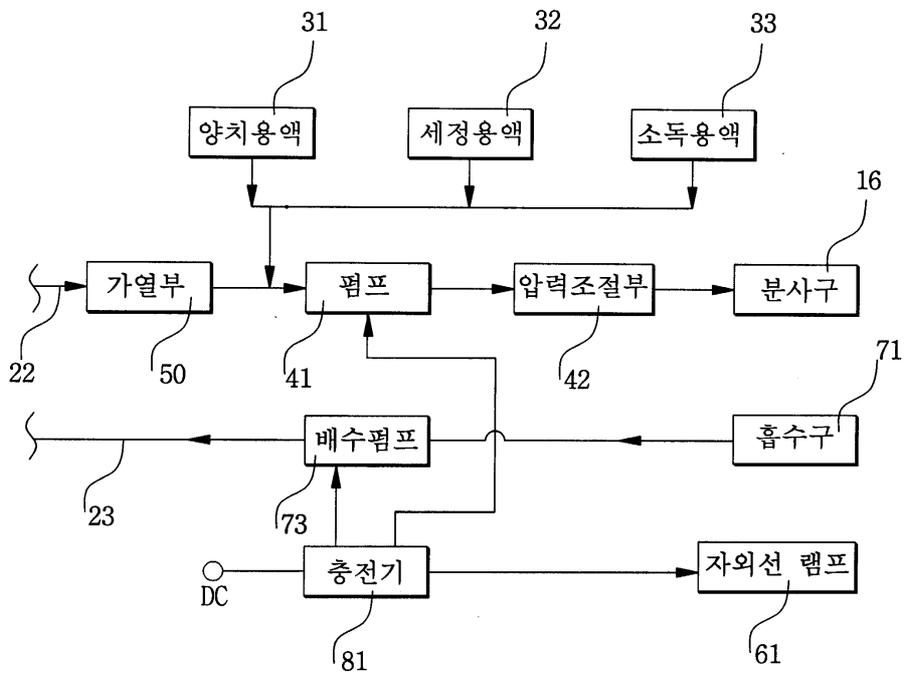
도면2



도면3



도면4



도면5

