



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0097961  
(43) 공개일자 2008년11월06일

<p>(51) Int. Cl. A61G 7/057 (2006.01) A61H 9/00 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2008-0056307(분할)</p> <p>(22) 출원일자 2008년06월16일 심사청구일자 없음</p> <p>(62) 원출원 특허 10-2007-0042800 원출원일자 2007년05월02일 심사청구일자 2007년05월02일</p>	<p>(71) 출원인 재단법인 산재의료관리원 서울 영등포구 영등포동2가 94-267</p> <p>(72) 발명자 김규석 경기도 부천시 원미구 중동 1181 미리내마을 932-1804호</p> <p>(74) 대리인 황병도</p>
---	--

전체 청구항 수 : 총 2 항

**(54) 욕창방지매트에 사용되는 공기분사장치**

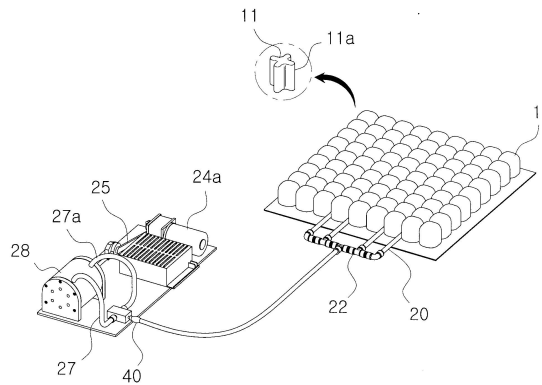
**(57) 요약**

본 발명은 공압을 이용한 욕창방지용 매트에 적용되는 것으로 특히 매트에 하중이 많이 발생하는 부분에만 공기를 분사토록 하기 위한 분사장치에 관한 것이다.

현재 일반적인 공압에 의한 욕창방지매트로는 각각의 공기주머니를 갖는 것이 있으나 이러한 것은 욕창방지를 위하여 하중을 많이 받는 부분에 공기압을 작게 하여 동일한 압력을 받도록 함으로서 욕창을 방지하고 있으나 이러한 것의 단점이 통기성이 떨어진다는 것이다.

따라서 본 발명에서는 이러한 통기성을 위하여 각각의 공기주머니가 형성되는 사이에 분사구를 갖는 호스를 배열토록 하고 상기 호스의 분사구로 공기를 분사토록 하는 장치를 제공토록 함으로서 저소음이면서도 적정량의 공기가 분사토록 한 것이다.

**대표도** - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

모터(24a)의 회전을 왕복 운동으로 변환토록 하는 크랭크(25)를 이용하여 피스톤(26)이 실린더(28)의 내부에서 왕복하면서 실린더의 좌우로 연속적인 공기를 펌핑토록 되고, 상기 펌핑되어진 공기는 각각의 토출라인(27)을 통하여 선택적으로 토출되어 하나의 토출구(29)로 토출되게 공기펌핑요소로 이루어짐을 특징으로 하는 욕창방지 매트에 사용되는 공기분사장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 공기펌핑요소의 토출구(29)에는 공기완충주머니(40)를 형성토록 함을 특징으로 하는 욕창방지매트에 사용되는 공기분사장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

- <1> 본 발명은 욕창방지용 매트에 사용되는 것으로, 특히 매트에 환자가 누웠을 경우에 특히 많이 하중을 받게 되는 부분에만 공기를 분사토록 하기 위한 욕창방지매트에 사용되는 공기분사장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- <2> 현재 욕창의 발생은 대부분 마비증세 등에 의하여 거동이 불편하여 일상생활의 대부분을 누워서 생활하여야 하는 환자들에게 일어나는 것으로, 그 원인으로는 누운자세에서 체중이 집중되어지는 엉덩이 등의 부위에 체중이 집중되어지고, 이러한 환자들의 대부분은 자세변경이 어려워 이러한 압력을 지속적으로 받게 되면서 그런 부분에 혈액순환의 장애 등으로 또한 습도나 온도 등에 의하여 발생하는 피부의 습진 등이 욕창으로 발전하게 되는 것이다.
- <3> 따라서 욕창방지매트들이 이러한 압력을 최소화하여 주기 위하여 공기주머니 또는 유연한 폼으로 성형되어진 것을 사용하고 있으나 그러나 유연한 폼으로 성형되어진 일반적인 매트상에는 본원발명과 같은 호스를 사용한 공기의 분사가 불가능하다는 단점이 있는 것이다.
- <4> 일정한 체중에 의하여 국부적 압력집중현상에 의하여 발생하는 각각의 공기주머니를 갖는 욕창방지매트에 적용되는 것으로 균일한 압력과 공기분사에 의하여 완전한 욕창을 방지하기 위한 것이다.
- <5> 현재 일반적인 욕창방지매트에 공기를 분사토록 함으로서 통기성을 갖도록 한 것이 있으나 이러한 것들은 대부분 바닥면에 막힌 상태에서 공기가 분사되어짐으로 공기의 균일한 분사가 불가능하다는 것이고, 특히 많은 압력을 받게 되는 부분에는 특히 공기의 분사가 이루어지지 않는다는 것이어서 실질적인 공기분사에 의한 욕창방지의 효과가 미비한 것이다.
- <6> 따라서 최근에는 각각의 공기주머니를 갖는 욕창방지매트에 공기압을 서로 다르게 변화토록 함으로서 즉 욕창방지매트에 누운 상태에서 욕창방지매트에 직하중이 많이 발생하게 되는 인체의 엉덩이 부분이나 등쪽에 해당되는 부분에는 욕창방지매트를 구성하게 되는 각각의 공기주머니의 공기압을 변화토록 함으로서 누운 상태에서 전체적으로 동일한 압력을 유지토록 함으로서 욕창을 방지토록 하고 있으나 이러한 부분에도 장시간 밀착될 경우에는 통기가 이루어지지 못하여 결국 욕창이 개시되어진다는 것이다.
- <7> 즉 인체와 밀착되어진 부분에는 습이 발생되고, 피부에 온도가 상승되면서 발생하는 욕창의 원인을 통기에 의하여 제거토록 함으로서 욕창을 방지토록 한 것이다.

#### 발명의 내용

##### 해결하고자하는 과제

- <8> 이를 위하여 환자에게 소음을 제공치아니하면서도 적절한 공기의 토출이 가능하고 항상 균일한 공기량을 유지하기 위한 것이다.

**과제 해결수단**

<9> 이를 위하여 매트(10)의 사이에 위치되는 호스에 공기를 분사토록 하기 위한 공기펌핑요소는 모터의 회전을 왕복 운동으로 변환토록 하는 크랭크를 이용하여 피스톤이 공기펌핑요소의 실린더의 내부에서 왕복하면서 연속적인 공기를 펌핑토록 되는 것이고, 이와 같이 펌핑되어진 공기는 각각의 토출라인을 통하여 토출구로 연결토록 한 것이다.

**효과**

<10> 따라서 공기펌핑요소에 의하여 많은 양의 공기를 펌핑하게 되고 펌핑되어진 공기를 각각의 공기완충주머니에 의하여 완충토록 한 후 직립되어진 공기주머니의 사이의 공간에 형성된 호스의 분사구로 토출되어짐으로 이러한 토출공기에 의하여 매트등에 장시간 누워 있게 되면서 매트(10)의 공기주머니와 밀착되어진 부분에 통기가 가능하게 함으로서 습진 등의 발생으로 발병되어지는 욕창을 방지하게 되는 것이다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- <11> 이하 첨부도면에 의거 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <12> 도1에 도시된 바와 같이 본 발명이 적용되는 공기매트는 일정한 배열로 다수개의 공기주머니(11)가 직립되어지고, 상기 직립되어진 공기주머니(11)는 각각의 공기통로(13)에 의하여 공급되는 공기에 의하여 일정한 탄력을 갖게 되면서 공기압을 유지하게 되며 상기 각각의 직립되어진 공기주머니(11)는 전후좌우로 일정한 공간(12)을 갖게 되면서 일정한 배열을 유지하게 되는 매트(10)의 형태로 구성되고, 상기 매트(10)를 구성하게 되는 각각의 공기주머니(11)는 직립강도를 우수하게 하기 위하여 사방으로 보강살(11a)이 형성되어지는 것이다.
- <13> 이러한 매트(10)의 구조는 공지의 것이다.
- <14> 상기한 매트(10)의 공기주머니(11)의 사이에는 일정한 간격에 의한 공간(12)이 형성되고, 상기 공간(12)에는 다수개의 분사구(21)가 형성되고, 일정한 길이를 갖는 호스(20)가 매트(10)에 환자 등이 누웠을 경우에 체중이 집중되어지는 부분에 일정한 배열로 내입되어 장착되어진다.
- <15> 이때 상기와 같이 일정한 배열로 내입되어져 장착된 각각의 호스(20)는 직립되어진 공기주머니(11)가 하층에 의하여 하측으로 가압되어질 경우에도 각각의 호스(20)와는 밀착이 이루어지지 않게 공간(12)의 하측에 끼여 장착되는 것이며, 상기 각각의 호스(20)의 일단은 도3에 도시된 바와 같이 하나의 분배관(22)에 병렬로 연결되고 상기 분배관(22)은 공기를 발생토록 하는 공기펌핑요소(24)와 연결되어지는 것이다.
- <16> 이때 각각의 호스(20)의 타단은 막힘토록 함으로서 호수(20)의 분사구(21)로만 공기펌핑요소(24)에 의하여 압축되어지는 공기가 분사되어지는 것이다.
- <17> 이때 분배관(22)에 병렬로 연결된 각각의 호스(20)의 타단에는 각각의 호스(20)를 막아주기 위한 돌기(23a)가 형성된 고정관(23)을 장착토록 함으로서 매트(10)에서의 호스(20)의 고정을 용이토록 할 수 있는 것이다.
- <18> 이때 호스(20)의 분사구(21)로 압축공기가 분사되어질 경우에 호스(20)가 공기주머니(11)의 공간에 끼워진 상태에서 상측으로 들어올려짐을 방지하기 위하여 분배관(22)과 고정관(23)은 매트를 감싸게 되는 커버(도시안됨)에 고정토록 함으로서 공기주머니(11)의 사이에 형성되는 공간(12)에 위치되어지는 호스(20)가 상측으로 들어올려짐을 방지하게 되는 것이다.
- <19> 또한 상기와 같이 호스(20)가 들어올려짐을 방지하기 위하여는 분배관(22)과 고정관(23)을 고무밴드 등의 별도의 연결수단(도시안됨)에 의하여 연결토록 함으로서 호스(20)가 공기주머니(11)의 사이에 형성되어진 공간(12)에 놓여진 상태에서 공기가 분사될 경우에 그 압에 의하여 호스의 비틀림이나 또는 상측으로 들어올려짐이 발생되지 않게 되는 것이다.
- <20> 또한 상기 호스(20)에 공기를 분사토록 하기 위한 공기펌핑요소(24)는 모터(24a)의 회전을 왕복 운동으로 변환토록 하는 크랭크(25)를 이용하여 피스톤(26)이 공기펌핑요소(24)의 실린더(28)의 내부에서 왕복하면서 연속적인 공기를 펌핑토록 되는 것이고, 이와 같이 펌핑되어진 공기는 각각의 토출라인(27, 27a)을 통하여 토출구(29)로 연결되는 것이고, 상기 토출구(29)는 분배관(22)과 연결되는 것이다.
- <21> 이때 공기의 발생이 펌핑에 의한 것이기 때문에 공기의 안정적이지 못한 공급으로 인하여 많은 소음이 발생되어짐으로 토출구(29)에는 공기완충주머니(40)를 형성토록 함으로서 안정적인 공기의 공급이 가능하게 되는

것이다.

<22> 따라서 전원을 작동시키면 모타(24a)가 회전되면서 크랭크(25)가 회전되어 피스톤(26)이 실린더(28)의 내부에서 왕복운동하면서 헤드(26a)가 펌핑을 하여 공기를 각각의 토출라인(27)을 통하여 토출하게 되고 토출되어진 공기는 토출구(29)를 통하여 분배관(22)으로 연결되어 분배관(22)에 연결된 호스(20)로 공급되면서 분사구(21)로 압축된 공기를 분사하게 되는 것이다.

<23> 또한 이때 압축공기의 량이 변화되어질 경우에 변화되어진 양이 토출구(29)로 적정하게 토출되어지지 못할 경우에 공기의 과열에 의한 소음은 물론 일정량의 압축공기를 토출하지 못하게 됨으로 토출구(29)의 전단으로는 공기완충주머니(40)를 장착토록 함으로서 변화되어지는 공기압에 적절하게 대응되어지면서 소음제거는 물론 일정한 공기의 배출이 가능하게 한 것이다.

**도면의 간단한 설명**

<24> 도1은 본 발명의 육창방지매트에 공기분사상태를 나타낸 개략도.

<25> 도2는 본 발명의 호스가 공기주머니의 공간에 위치되어진 상태의 개략도.

<26> 도3은 본 발명의 공기펌핑수단에 연결된 분기관의 상태도.

<27> 도4는 본 발명의 분기관에 호스의 연결상태도.

<28> 도5는 본 발명의 분기관에 연결된 호스에 고정관이 장착되는 상태도.

<29> 도6은 본 발명의 공기펌핑요소의 전체 구성도.

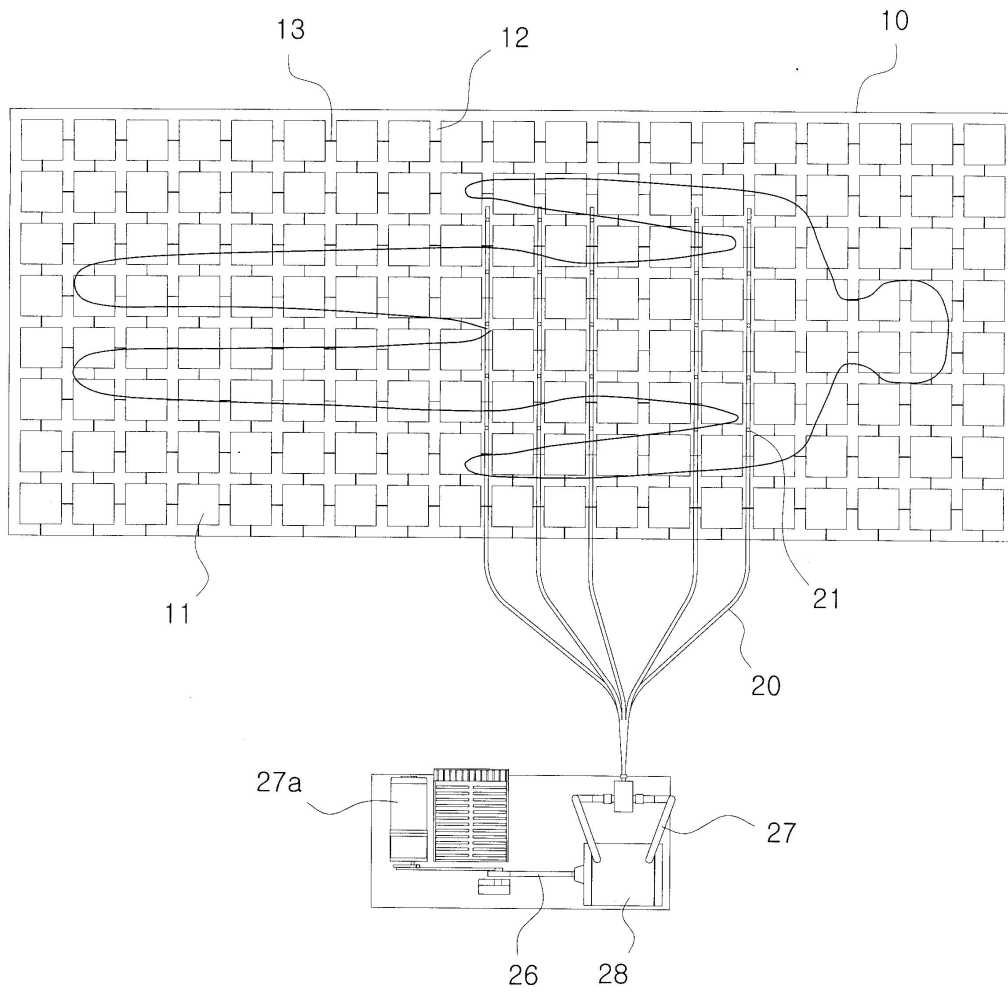
<30> 도7은 본 발명의 피스톤의 작동에 의한 헤드의 작동상태도.

<31> <도면의 주요부분에 대한 보호의 명칭>

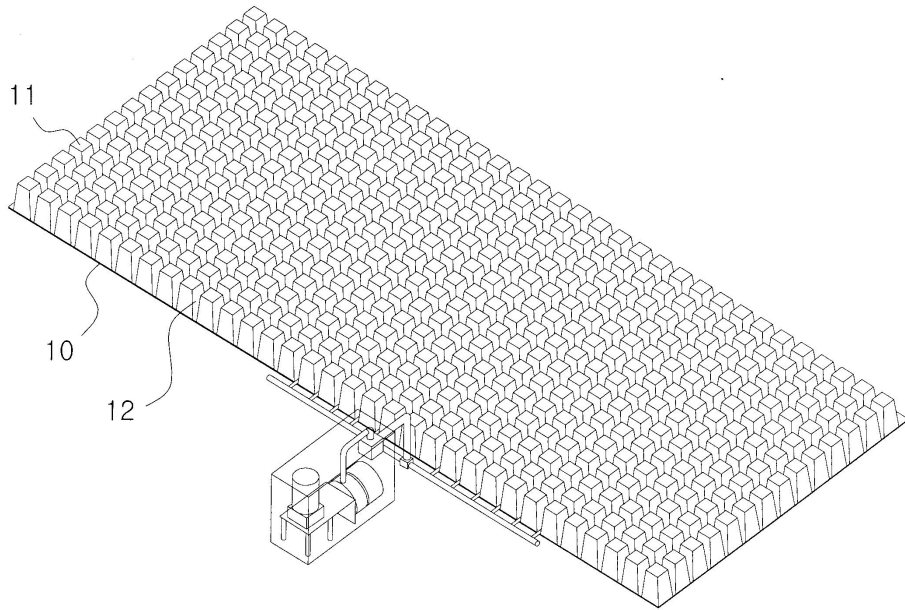
- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| <32> 10: 매트     | 11: 공기주머니   |
| <33> 12: 공간     | 13: 공기통로    |
| <34> 14: 커버     |             |
| <35> 20: 호스     | 21: 분사구     |
| <36> 22: 분배관    | 23: 고정관     |
| <37> 24: 공기펌핑요소 | 25: 크랭크     |
| <38> 26: 피스톤    | 27: 분기관     |
| <39> 28: 실린더    | 29: 토출구     |
| <40> 30: 연결요소   | 40: 공기완충주머니 |

도면

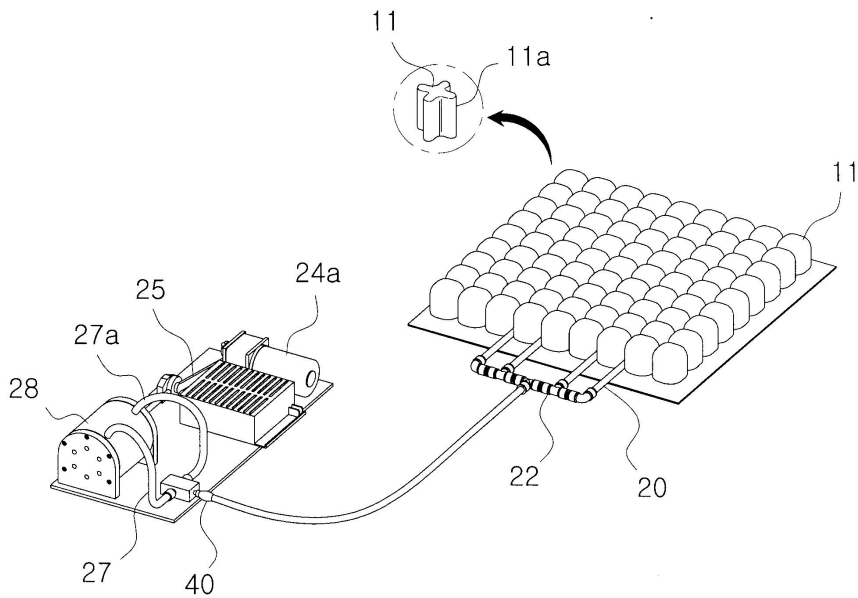
도면1



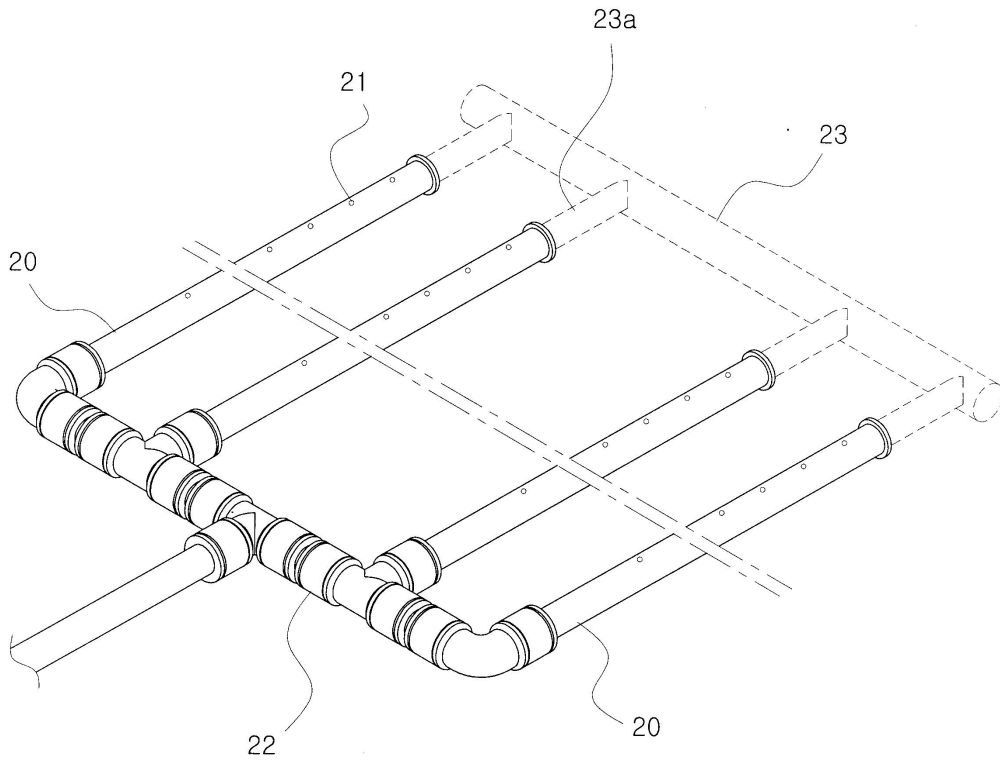
도면2



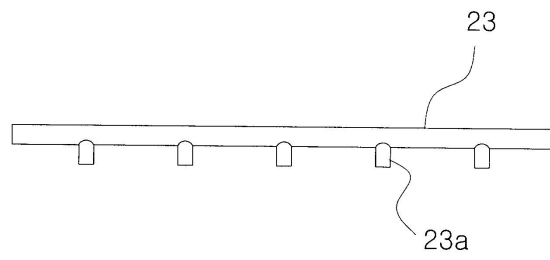
도면3



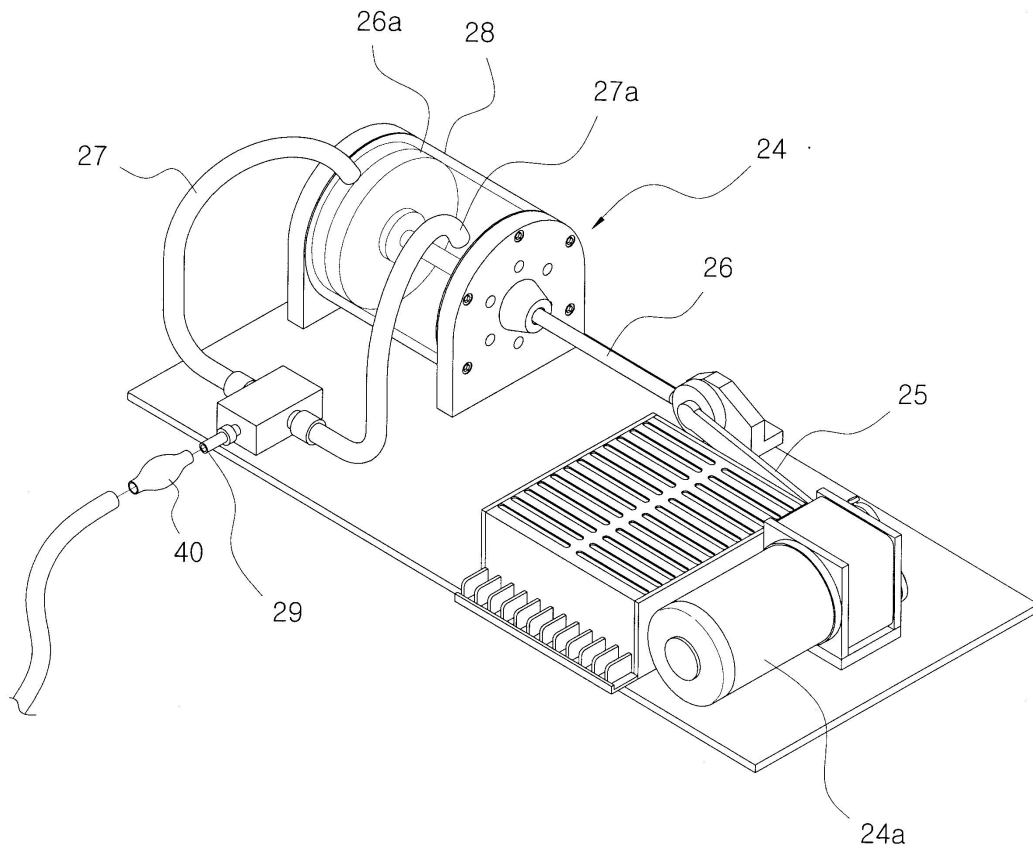
도면4



도면5



도면6





도면7

