



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0098480
(43) 공개일자 2008년11월10일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) Int. Cl.
A61M 1/06 (2006.01) A61M 1/00 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2008-7009000</p> <p>(22) 출원일자 2008년04월15일
심사청구일자 없음
번역문제출일자 2008년04월15일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2007/001345
국제출원일자 2007년02월16일</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2007/098864
국제공개일자 2007년09월07일</p> <p>(30) 우선권주장
10 2006 009 692.4 2006년03월02일 독일(DE)</p> | <p>(71) 출원인
카베코 게엠베하
독일 데-71254 디칭겐 게를링거 슈트라쎄 36/38</p> <p>(72) 발명자
키르히너 한스외르크
독일 71706 마르크그뤼닝겐, 암 뵐베르크 45</p> <p>(74) 대리인
황의만</p> |
|--|--|

전체 청구항 수 : 총 12 항

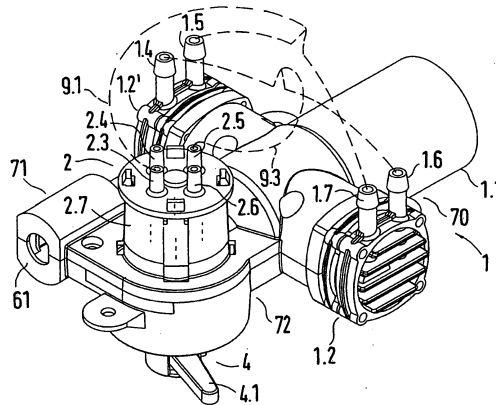
(54) 착유 장치

(57) 요약

본 발명은 착유 장치에 관한 것으로서, 이 착유 장치는 구동 모터(1.1) 및 진공 발생 장치(1.2, 1.2')

진공 발생 유닛(1)을 구비한다. 진공 발생 장치는 진공 발생 유닛(1)에 연결된 회전 구동되는 전환 부재(2.10)를 통해 흡인 사이클을 결정하는 전환 유닛(2) 및 적어도 하나의 추출부(10, 10')를 구비한다. 이 추출부는 상호 유체 연통 상태이고, 젓가슴 상에 설치될 수 있는 흡인 깔때기(6) 및 모유 수용 용기(7)를 포함한다. 상기 전환 부재(2.10)가 트랜스미션(20)을 통해 진공 발생 유닛(1)의 회전 구동 모터(1.1)에 결합됨으로써 신뢰성이 있는 콤팩트한 구성이 얻어진다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

착유 장치로서, 구동 모터(1.1), 진공 발생 장치(1.2, 1.2')를 구비한 진공 발생 유닛(1), 진공 발생 장치에 부착됨과 동시에 회전 구동되는 전환 부재(2.10)에 의해 착유 사이클을 결정하는 전환 유닛(2), 젓가슴과 유체 연결 상태로 될 수 있고, 젓가슴에 적용될 수 있는 흡인 깔때기(6)를 구비하는 적어도 하나의 추출부(10, 10'), 및 모유 수용기(7)를 구비하는 착유 장치에 있어서, 회전 구동되기 위해 상기 전환 부재(2.10)는 기어 트레인(20)을 경유하여 진공 발생 유닛(1)의 구동 모터(1.1)에 연결되는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 기어 트레인(20)은 상기 전환 부재(2.10)의 기계적인 회전수의 설정, 연속적인 회전수의 설정, 또는 상이한 회전수인 적어도 2단계의 설정을 위한 조절 유닛(4)으로서 설계되는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 기어 트레인(20)은 제1의 치부 디스크(24)를 구동하는 구동 모터(1.1)의 모터 샤프트의 연장부에 안착되거나 그 모터 샤프트에 평행하게 안착된 구동 위엄기어(23)를 구비하고, 상기 모터 샤프트에 직각방향으로 안착된 제1의 치부 디스크(24)는 축방향 변위를 통해 상호 상이한 수의 치를 구비한 적어도 2개의 추가의 치부 디스크(25, 26)에 결합될 수 있고, 이들 치부 디스크는 전환 부재(2.10)의 회전수의 단계화를 결정하는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 추가의 치부 디스크(25, 26)는 공통의 샤프트(2.11) 상에 동심상으로 안착되고, 상기 샤프트에 대해 축선방향으로 변위될 수 있고, 이 샤프트와 원주방향으로 고정되는 결합을 이룰 수 있고, 상기 전환 부재(2.10)도 상기 샤프트에 대해 원주방향으로 고정되도록 안착되는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 한 항에 있어서, 상기 전환 부재(2.10)에는 적어도 하나의 연결 통로(2.1, 2.2)가 제공되어 있고, 이들 연결 통로를 통해 추출부(10)의 일측과 진공펌프장치(1.2, 1.2')의 진공측 또는 타측의 고압측(1.3) 사이의 교대 접속상태가 달성될 수 있는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 회전 구동되는 전환 부재(2.10)는 적어도 일면이 평평하게 구성되고, 상기 전환 부재의 평평면은 충분한 진공효과 및 고압효과를 확보하기 위해 전환 유닛(2)의 개방측 상의 평평한 고정부의 일면 상에 배치된 다수의 개구(2.3, 2.4, 2.5, 2.6)를 충분히 덮고,

진공 발생 유닛(1)의 진공측(1.2, 1.2') 및 고압측(1.3)을 이용하여 추출부(10)의 교대 접속을 유발하기 위해 적어도 하나의 연결 통로(2.1, 2.2)로 구성된 연결개구가 배치되고, 이들 연결개구는 이들 연결개구에 각각 할당된 고정부의 다수의 개구(2.3, 2.4, 2.5, 2.6)와 주기적인 유동연결 상태가 될 수 있는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 7

제2항 내지 제6항 중 한 항에 있어서, 상기 전환 유닛(4)은 수동조작이 가능한 작동레버(4.1)를 구비하고, 이 작동레버를 이용하여 상기 제1의 치부 디스크(24)에 대한 상기 적어도 2개의 추가 치부 디스크(25, 26)의 상대 변위가 수행될 수 있는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 작동레버(4.1)는 상기 샤프트(2.11) 상에 상대회전이 가능하게 안착됨과 동시에 적어도 부분적으로 원주방향으로 경사진 조절부를 구비하고, 상기 작동레버에 의해 상기 2개의 추가 치부 디스크(24, 25)의 축방향 변위가 적어도 하나의 중간부재(4.2, 4.3, 4.4)를 경유하여 제공될 수 있는 것을 특징으로 하는

착유 장치.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 한 항에 있어서, 상기 진공펌프장치의 작동을 위해 구동 트레인(20)이 배치되어 있고, 이 구동 트레인에 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')이 적어도 하나의 중간 부재(22.1)에 의해 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 적어도 2개의 펌프 유닛(1.2, 1.2')이 축방향으로 읍셋된 상태로 크랭크샤프트(22)를 중심으로 등각거리로 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')은 한편으로 흡인력을 발생하고, 이와 동시에 다른 한편으로 서로에 대하여 압력을 발생하도록 상기 크랭크샤프트(22)에 연결되는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 한 항에 있어서, 하나 이상의 추출부(10, 10')가 전환 유닛(2)에 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 착유 장치.

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 착유 장치에 관한 것으로서, 이 착유 장치는 구동 모터, 진공 발생 장치를 구비한 진공 발생 유닛, 진공 발생 장치에 부착됨과 동시에 회전 구동되는 전환 부재에 의해 착유 사이클을 결정하는 전환 유닛, 젓가슴과 유체 연결 상태로 될 수 있고, 젓가슴에 적용될 수 있는 흡인 깔때기를 구비하는 적어도 하나의 추출부, 및 모유 수용기를 구비하는 착유 장치에 있어서, 회전 구동되기 위해 상기 전환 부재는 기어 트레인을 경유하여 진공 발생 유닛의 구동 모터에 연결된다.

배경기술

<2> 모유 착유 장치는 독일 특허 제 DE 102 26 455 B4 호에 개시되어 있다. 이 공지된 착유 장치에서, 진공원 또는 모터에 의해 구동되는 진공 유닛을 구비하는 진공 발생 유닛은 회전 밸브를 구비한 그리고 흡인 사이클을 결정하는 전환 유닛을 통해 추출부에 연결되어 있다. 상기 추출부는 젓가슴에 설치하기 위한 흡인 깔때기 및 추출된 모유를 수용하기 위한 모유 수용기를 구비한다. 모유는 상기 수용기에 도달하면 이 수용기의 개구에 배치된 밸브에 의해 역류가 방지된다. 상기 전환 유닛 내에는 한편으로 상기 진공 발생 유닛에 연결되고, 다른 한편으로 상기 추출부에 연결되는 개구가 제공되어 있다. 상기 전환 유닛은 회전하는 통로를 이용하여 주기적인 진공을 발생하기 위해 회전하는 전환 부재 내에서 상호 유체 연통 상태가 될 수 있다. 또한, 상기 전환 유닛 내에는 전환 유닛 및 이 전환 유닛의 내부에 수용된 연결 통로의 회전 중에 추출부와 진공 유닛의 압력측 사이에 비흡인 주기 시 주기적인 연결 상태를 형성하는 개구가 제공되어 있다. 그 결과, 젓가슴의 위치에서 착유 효과가 향상되고, 수용기 밸브는 신뢰성이 있게 작동한다. 전환 유닛의 추가의 개구의 위치에서 통기부 및 그 내부에 배치된 머플러를 구비하는 유출 라인을 통해 상기 회전하는 통로에 의해 외측 대기와의 주기적으로 연결 상태가 된다. 상기 독일 특허공보에는 착유 장치의 추가의 세부 사항이 개시되어 있고, 진공의 주기 및/또는 세기에 대한 조절의 가능성이 개시되어 있다. 회전 밸브를 구비하는 상기 전환 유닛은 실용적인 것임이 증명되었다. 그러나, 작동, 제어 및 구조에 관한 추가의 최적화의 필요성이 여전히 존재한다.

<3> 독일 특허 제 DE 10 2004 030 692 B3 호에는 2개의 추출부를 구비하는 착유 장치가 개시되어 있다. 상기 추출부는 펌프 유닛(10)에 연결될 수 있고, 진술한 독일 특허공보에 따라 진공 발생 유닛 및 전환 유닛은 펌프 유닛의 내부에 수용될 수 있다.

<4> 독일 특허 제 DE 37 38 282 C2 호에는 흡인 사이클에 영향을 주기 위해 맥동 장치가 제공된 착유 장치가 개시되어 있고, 미국 특허 제 US6,090,065 호에는 특수한 방식으로 배열된 다이어프램 부재를 구비한 진공 발생 장치 및 통로 구조가 제공되어 있다.

<5> 독일 특허 제 DE 38 20 211 C2 호에는 유체 수집 용기가 밸브 구조를 통해 진공원 또는 대기에 연결되고, 흡입 단계와 통풍 단계의 주기적인 변화가 시간이 조절되는 전환 장치에 의해 제어된다. 밸브 장치는 자성 코일에 의해 작동된다.

발명의 상세한 설명

<6> 본 발명의 목적은 본 명세서의 서두에서 설명한 형식의 기능이 신뢰성이 있고, 구조가 콤팩트한 착유 장치를 제조하는 것에 기초한다.

<7> 이 목적은 청구항 1의 특징부에 의해 달성된다. 여기서, 전환 부재는 회전 구동되기 위해 기어 트레인을 통해 진공 발생 유닛의 구동 모터에 연결된다.

<8> 이 단계에서, 상기 진공 발생 장치의 구동력은 전환 유닛을 위해서도 사용된다. 그 결과 콤팩트한 구조가 달성되고, 이 콤팩트한 구조에 따라 사용시의 작동 및 조작이 유리하다.

<9> 기능 및 구조가 향상된 실시예가 얻어진다. 여기서, 상기 기어 트레인은 상기 전환 부재의 기계적인 회전수의 설정, 연속적인 회전수의 설정, 또는 상이한 회전수인 적어도 2단계의 설정을 위한 조절 유닛으로서 설계되고, 더욱이 상기 기어 트레인은 제1의 치부 디스크를 구동하는 구동 모터의 모터 샤프트의 연장부에 안착되거나 그 모터 샤프트에 평행하게 안착된 구동 위엄기어를 구비하고, 상기 모터 샤프트에 직각방향으로 안착된 제1의 치부 디스크는 축방향 변위를 통해 상호 상이한 수의 치를 구비한 적어도 2개의 추가의 치부 디스크에 결합될 수 있고, 이들 치부 디스크는 전환 부재(2.10)의 회전수의 단계화를 결정한다.

<10> 상기 추가의 치부 디스크는 공통의 샤프트 상에 동심상으로 안착되고, 상기 샤프트에 대해 축선방향으로 변위될 수 있고, 이 샤프트와 원주방향으로 고정되는 결합을 이룰 수 있고, 상기 전환 부재도 상기 샤프트에 대해 원주방향으로 고정되도록 안착되고, 콤팩트한 구조 및 신뢰성이 있는 기능을 제공한다.

<11> 상기 전환 부재에는 적어도 하나의 연결 통로가 제공되어 있고, 이들 연결 통로를 통해 추출부의 일측과 진공펌프 장치의 진공측 또는 타측의 고압측 사이의 교대 접속상태가 달성될 수 있으므로 주기적인 유동 조건 및 기능의 신뢰성이 향상된다.

<12> 회전 구동되는 전환 부재는 적어도 일면이 평평하게 구성되고, 상기 전환 부재의 평평 면은 충분한 진공효과 및 고압효과를 확보하기 위해 전환 유닛의 개방측 상의 평평한 고정부의 일면 상에 배치된 다수의 개구를 충분히 덮고, 진공 발생 유닛의 진공측 및 고압측을 이용하여 추출부의 교대 접속을 유발하기 위해 적어도 하나의 연결 통로로 구성된 연결개구가 배치되고, 이들 연결개구는 이들 연결개구에 각각 할당된 고정부의 다수의 개구와 주기적인 유동연결 상태가 될 수 있으므로 구조 및 기능의 모드에 더욱 유리하다.

<13> 상기 전환 유닛은 수동조작이 가능한 작동레버를 구비하고, 이 작동레버를 이용하여 상기 제1의 치부 디스크(24)에 대한 상기 적어도 2개의 추가 치부 디스크의 상대 변위가 수행될 수 있으므로 유리한 설정의 가능성이 얻어진다.

<14> 상기 작동레버는 상기 샤프트 상에 상대회전이 가능하게 안착됨과 동시에 적어도 부분적으로 원주방향으로 경사진 조절부를 구비하고, 상기 작동레버에 의해 상기 2개의 추가 치부 디스크의 축방향 변위가 적어도 하나의 중간부재를 경유하여 제공될 수 있으므로 기능 및 조작이 용이하다.

<15> 상기 진공펌프 장치의 작동을 위해 구동 트레인이 배치되어 있고, 이 구동 트레인에 진공 펌프 유닛이 적어도 하나의 중간 부재에 의해 연결되어 있으므로 더욱 구조 및 기능면에서 유리하다.

<16> 적어도 2개의 펌프 유닛이 축방향으로 읍셋된 상태로 크랭크샤프트(22)를 중심으로 등각거리로 배치되어 있고, 또 회전 중에 흡인력 및 압축력이 분산되므로 신뢰성 있는 작동 모드에 기여한다.

<17> 이 경우, 상기 진공 펌프 유닛은 한편으로 흡인력을 발생하고, 이와 동시에 다른 한편으로 서로에 대하여 압력을 발생하도록 상기 크랭크샤프트에 연결되어 있으므로 예를 들면 진동으로부터 자유로운 것과 같은 추가의 장점이 있다.

<18> 하나 이상의 추출부가 전환 유닛에 연결되어 있으므로 착유 장치의 사용 상태가 개선된다.

실시 예

<28> 도 1에는 착유 장치의 일부가 도시되어 있다. 여기서, 구동 모터(1.1) 및 2개의 대향 배치된 진공 펌프 유닛

(1.2, 1.2')은 하우징 베이스(base; 71)와 하우징 탑(top; 72)으로 구성된 공통의 하우징(70) 내에서 전환 유닛(2)과 결합되어 있다. 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')에는 각각 2개의 펌프 유닛 커넥터(1.4, 1.5 또는 1.6, 1.7)가 제공되어 있다. 이 커넥터의 일측은 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')의 진공측에 유체 연결되어 있고, 타측은 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')의 압력측과 유체 연결되어 있다. 상기 전환 유닛(2)은 원통형 하우징 부분(2.7) 내에 일부분 수용되어 있다. 이 원통형 하우징 부분의 상측부는 스냅인 핑거(2.71)에 의해 원통형 하우징 부분(2.7) 상에 고정되는 커버부재(2.8)에 의해 덮여있다. 커버부재(2.8) 내에는 각각 커넥팅 슬리이브를 구비하는 제1, 제2, 제3 및 제4의 개구(2.3, 2.4, 2.5, 2.7)가 배치되어 있다. 상기 제1 및 제3의 개구(2.3, 2.5)는 저압라인(9.1) 또는 고압라인(9.3)에 의해 진공 펌프 유닛(1.1, 1.2')에 접속되어 있고, 상기 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')의 2개의 압력측은 Y자형 부재에 의해 저압라인(9.1) 또는 고압라인(9.3)에 접속되어 있다. 도 1은 보조 모터 하우징 부재(61)를 도시하고 있다. 이 보조 모터 하우징 부재의 내부에는 전환 유닛(2)을 위한 대체 구동기구로서 보조 모터(60)(도 5 참조)가 수용될 수 있다.

<29> 도 2는 도 1에 도시된 진공 발생 유닛(1) 및 전환 유닛(2)으로 구성된 유닛과 추출 부착구(10) 사이를 연결하는 연결라인(9.2) 및 진공 발생 유닛(1) 및 전환 유닛(2)으로 구성된 유닛과 추출 부착구(10') 사이를 연결하는 연결라인(9.4)이 도시되어 있다. 각 추출부(10, 10')는 가슴에 밀착하는 흡입갈때기(6) 및 도관을 통해 흡입갈때기에 연결된 추출된 모유를 수용하는 용기(7)를 구비한다. 상기 용기(7)의 유입영역에는 유입밸브(8)가 제공되어 있다. 이 유입밸브(8)는 모유의 역류를 방지함과 동시에 가슴에 부착된 상기 추출부(10, 10') 내에 규정된 진공을 생성하는 작용을 한다. 상기 흡입갈때기(6) 내의 진공은 보조 공기조절장치(5)를 이용하여 수동으로 조절될 수 있는 것이 바람직하다. 도 1에도 도시되어 있는 조절 유닛(4)의 수동으로 조작할 수 있는 작동레버(4.1)를 이용하여 흡인 사이클이 변화될 수 있다. 즉, 전환 유닛(2) 내에서 회전 구동되는 전환 부재(2.10)의 회전수가 적어도 2단계로 상이하게 설정(a, b)되거나 연속작동으로 설정된다. 회전 구동을 위해, 전환 부재(2.10)는 기어 트레인(gear train; 20)을 경유하여 진공 발생 유닛(1)의 구동 모터(1.1)에 연결되고, 이 구동 모터에 의해 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')도 구동된다. 상기 저압라인(9.1) 내에 예를 들면 진공 발생을 추가로 조절하기 위한 추가 조절 장치(5')가 설치될 수 있다. 독일 특허출원공개 제DE 102 28 455 B4호에는 회전식 전환 부재(2.10)를 구비한 전환 유닛(2)의 기능에 대한 상세한 정보 및 추출부(10)를 구비한 진공 발생 유닛(1)의 진공원(진공측)과 압력원(압력측)의 교체 접속상태에 대한 상세한 정보가 개시되어 있다. 추가 추출부(10)에 대한 진공 및 압축공기의 교대 공급은 추가 연결라인(9.4)을 경유하여 이루어진다.

<30> 도 3의 분해도는 진공 발생 유닛(1)과 전환 유닛(2)을 구성하는 유닛의 내부의 부품을 보여준다. 구동 모터(1.1)는 구동 연결부재(21)에 의해 모터 샤프트를 경유하여 커넥팅로드(22.1) 형상의 크랭크 연결부재가 안착되어 있는 크랭크샤프트(22)에 연결된다. 상기 커넥팅로드(22.1)에 의해 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')은 펌프 피스톤의 전후방 운동에 의해 또는 일측에 진공을 생성하고 타측에 압력을 생성하는 다이어프램에 의해 구동된다. 상기 진공 펌프 유닛(1.2, 1.2')의 구동 기구는 박서 모터(boxer motor)의 원리에 따라 작동한다. 상기 커넥팅로드(22.1) 대신 편심운동을 부여하는 기타 연결부재를 설치할 수도 있다.

<31> 도 4, 도 6A, 도 6B에 도시된 바와 같이, 크랭크샤프트(22)의 일단부의 구동 트레인(20) 상에는 제1의 치부 디스크(toothed disk; 24)(개략 도시됨)와 공동 동작하여 이것을 회전시키기 위한 워엄 드라이브(23)(개략 도시됨)가 배치되어 있다. 상기 제1의 치부 디스크(24)의 회전축선은 크랭크샤프트의 축선에 직각으로 배치되거나, 필요한 경우 모터 샤프트는 옵셋 평행(offset parallel)되어 있고, 도 6B 및 도 7B에 도시된 바와 같이, 직경이 상이한 2개의 추가 기어 림(gear rims)을 구비한다. 이들 기어 림은 제2의 치부 디스크(25) 또는 제3의 치부 디스크(26)와 결합하고, 위치 전환의 기능으로서 상기 2개의 치부 디스크 중의 하나와 결합한다. 상기 제2의 치부 디스크(25) 및 제3의 치부 디스크(26)는 크랭크샤프트(22)의 축선 또는 모터 샤프트의 축선에 대해 수직하게 배치된 전환 유닛(2)의 샤프트(2.11) 상에 축방향으로 변위 가능하게 안착되어 있다. 상기 축방향 변위에 의해 제2의 치부 디스크(25) 또는 제3의 치부 디스크(26)는 샤프트(2.11) 상에 회전운동이 방지되도록 안착된, 즉 제1의 치부 디스크(24)와 결합하는 치부 부재(toothed member; 28)와 결합한다. 치부 부재(28), 즉 상측 치 또는 하측 치와 결합하기 위해, 상기 제2의 치부 휘일(25) 및 제3의 치부 휘일(26)의 내측 영역에는 적절히 부합하는 치를 구비한다. 도 3은 제3의 치부 디스크(26)에 대해 도시한 것이다. 제1의 치부 디스크(24)와 결합하지 않은 상기 제2의 치부 디스크(25) 또는 제3의 치부 디스크(26) 각각은 치부 부재(28)과도 결합하지 않는다. 이러한 방식으로 상기 샤프트(2.11)는 제2의 치부 디스크(25) 또는 제3의 치부 디스크(26)를 개재하여 각 회전수만큼 회전 구동된다. 이와 같이 구성된 전환 부재(2.10)를 구동하기 위한 기어는 그 원리가 허스 기어(Hirth gear) 또는 유성기어와 같다. 전환 부재(2.10)는 샤프트(2.11)의 상측부 상에 안착되고, 이 샤프트의 상측부에 대해 상대회전이 금지되도록 고정되고, 2개의 추출부(10, 10')가 펌프 유닛 커넥터(1.4, 1.5, 1.6, 1.7) 및 제1, 제2, 제3, 제4의 개구(2.3, 2.4, 2.5, 2.6) 및 각 라인(9.1, 9.2, 9.3, 9.4)을 경유하여 진공펌

프 유닛(1.2, 1.2')의 진공측 및 압력측에 교대로 접촉하기 위한 원호상 연결 통로(2.1, 2.2; 도 2 참조)를 구비한다.

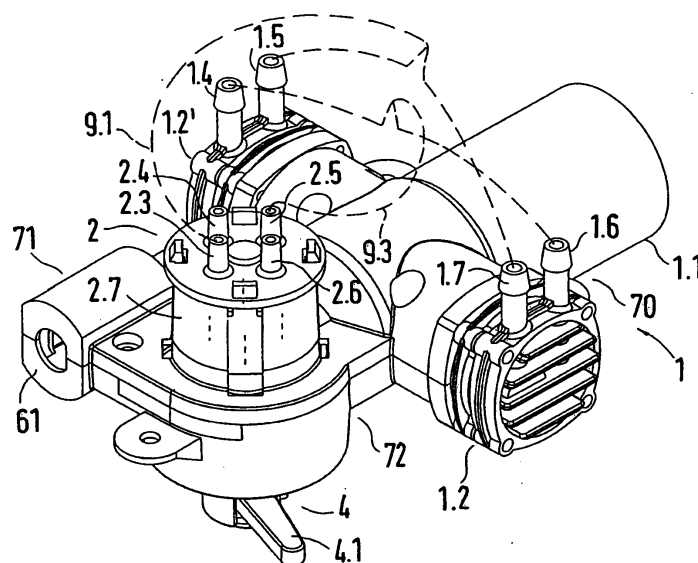
- <32> 샤프트(2.11) 상에서 제2 및 제3의 치부 디스크(25, 26)의 축방향 변위를 위한, 제2 및 제3의 치부 디스크(25, 26)를 다수의 중간부재(4.2, 4.3, 4.4)에 의해 변위시키는 원주방향으로 경사진 조절장치 및 경사진 역방향 조절장치는 작동레버(4.1) 상에 배치된다. 이 작동레버(4.1)는 샤프트(2.11)의 하측부에 회전이 가능하게 안착됨과 동시에 하우징 베이스(71) 내에 축방향 이동이 불가능하게 유지되어 있다. 작동 스프링(27)에 의해 치부 디스크(25, 26) 상에 위로부터 외력이 가해지고, 그 결과 치부 디스크(25, 26)는 작동레버(4.1)의 복귀 후에 반대 방향으로 변위된다.
- <33> 기어 트레인(20)을 이용한 구동 모터(1.1)를 이용한 구동 대신, 다른 실시예에서는 도 5 및 도 8A 및 도 8B에 도시된 바와 같이 보조 모터(60)를 경유하여 전환 부재(2.10)를 구동할 수 있다. 이 실시예에서, 보조 모터(60)의 모터 샤프트는 추가의 워엄기어(62)를 경유하여 제1의 치부 디스크(24)를 구동하고, 또 전술한 바와 같이 제2 및 제3의 치부 디스크(25, 26) 및 전환 부재(2.10)를 개재하여 샤프트(2.11)를 구동시킨다.

도면의 간단한 설명

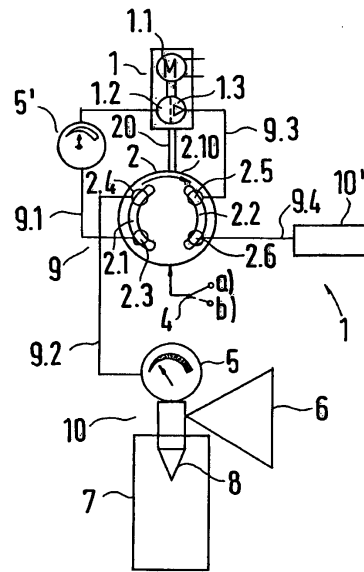
- <19> 이하, 도면에 도시된 예시적인 실시예를 참조하여 본 발명에 대하여 더욱 상세히 설명한다.
- <20> 도 1은 진공 발생 장치 및 전환 유닛을 구성하는 유닛의 사시도,
- <21> 도 2는 진공 발생 장치 및 전환 유닛 및 착유 유닛을 구비하는 착유 장치의 개략도,
- <22> 도 3은 도 1의 유닛의 분해사시도,
- <23> 도 4는 도 1의 유닛의 개방상태의 확대사시도,
- <24> 도 5는 도 1의 유닛의 개방상태의 다른 확대사시도,
- <25> 도 6A 및 도 6B는 도1의 유닛의 일부 개방상태의 평면도 및 A - A 면을 따라 취한 종단면도,
- <26> 도 7A 및 도 7B는 도1의 유닛의 일부 개방상태의 측면도 및 D-D 선을 따라 취한 횡단면도, 및
- <27> 도 8A 및 도 8B는 도1의 유닛의 일부 개방상태의 측면도 및 C-C 면을 따라 취한 횡단면도이다.

도면

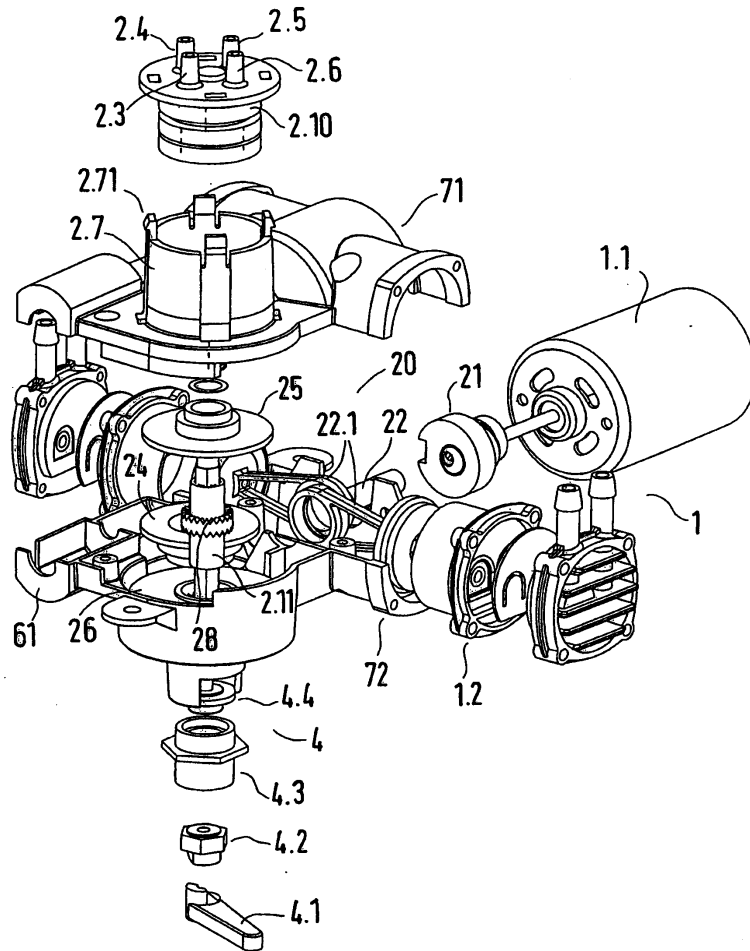
도면1



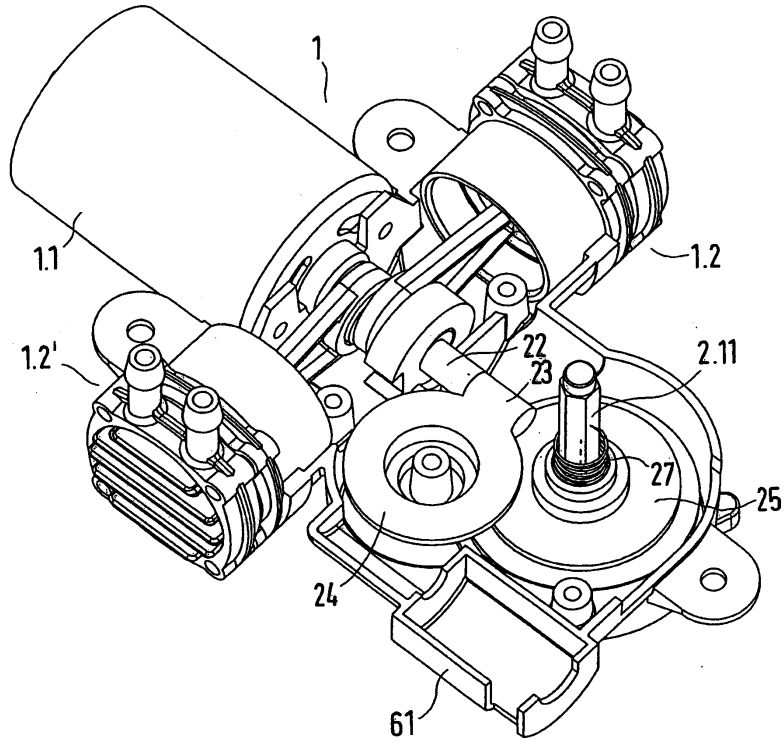
도면2



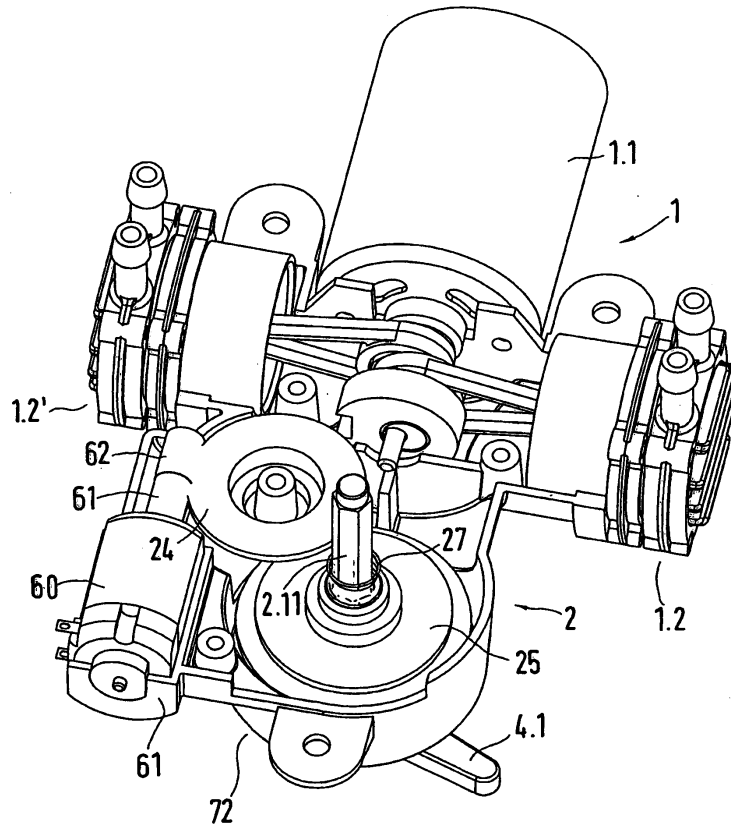
도면3



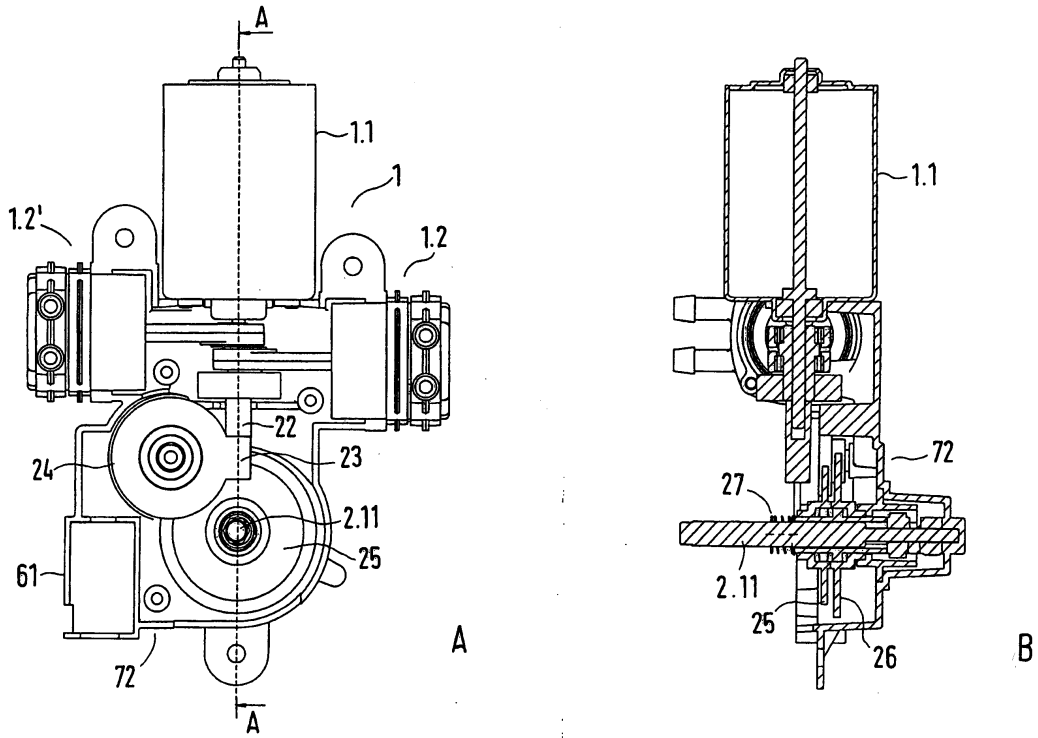
도면4



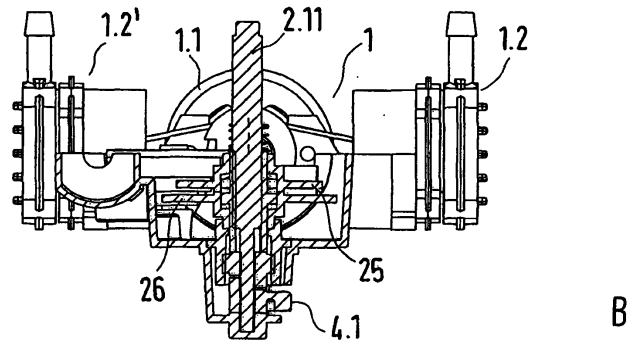
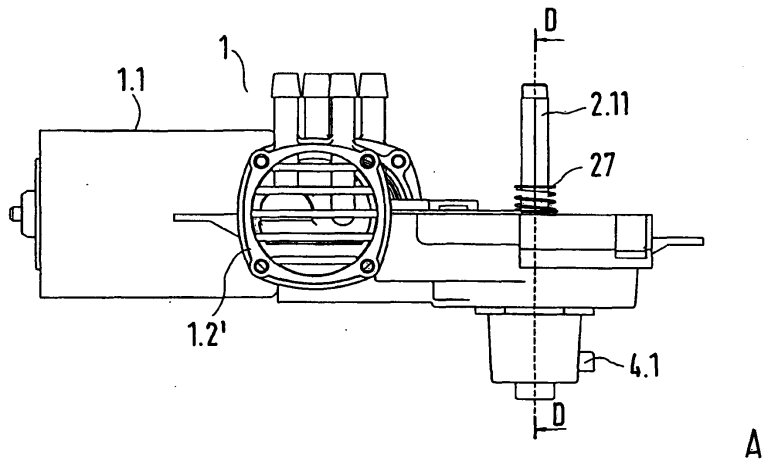
도면5



도면6



도면7



도면8

